# தமிழும் பிறதுறைகளும்

பதிப்பாசிரியர்: முனைவர் ந. கடிகாசல

உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம்

# தமிழும் பிறதுறைகளும்

*பதிப்பாசிரியர்*

**முனைவர் ந. கடிகாசலம்**

**உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம்**

INTERNATIONAL INSTITUTE OF TAMIL STUDIES

சி.ஐ.டி. வளாகம், தரமணி (அஞ்சல்), சென்னை-600 113

# BIBLIOGRAPHICAL DATA


| | | |
|---|---|---|
| Title | : | Tamiḻum Piṟatuṟaikaḷum |
| Editor | : | Dr. N. GHADIGACHALAM<br>Senior Fellow<br>International Institute of Tamil<br>Studies, Madras-600 113 |
| Publisher & Copy right | : | International Institute of<br>Tamil Studies, Madras-113 |
| Publication No | : | 191 |
| Language | : | Tamil |
| Date of Publication | : | November, 1994 |
| Edition | : | First |
| Paper used | : | Tamil Nadu Creamove(m)16 kg |
| Size of the Book | : | 21X18 cms |
| Printing types | : | 10 point |
| No. of pages | : | VIII + 220 |
| No. of Copies | : | 1200 |
| Price | : | Rs. 35/- |
| Printers | : | Kavinkalai Achagam<br>2/141 Kandhasami Nagar<br>Palavakkam, Madras-600 041<br>Phone 41 71 41 |
| Binding | : | Card Board |
| Artist | : | Sathya |
| Subject | : | Tamil—An Inter-disciplinary<br>Study |


தஞ்சையில் 1995 சனவரியில் நடைபெறவிருக்கும் எட்டாம் உலகத்
தமிழ் மாநாட்டை முன்னிட்டு இந்நூல் வெளியிடப்படுகிறது.

## உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம்

**தரமணி, சென்னை-600 113.**

**டாக்டர் ச. சு. இராமர் இளங்கோ**
*இயக்குநர்*


**29-11-1994**

# பதிப்புரை

உலகில் கிரேக்கம், இலத்தீன், சமஸ்கிருதம், தமிழ், சீனம் முதலிய மொழிகள் தொன்மை இலக்கியச் செம்மொழிகளாக (Classical Languages) இருந்தன. அம்மொழிகளுள் கிரேக்கம், இலத்தீன், சமஸ்கிருதம் முதலியன இன்று மக்களால் பேசப்படுவதில்லை. ஆயின் சீனமும், தமிழும் இலக்கிய வழக்கினும், பேச்சு வழக்கினும் தொடர்ந்து வழக்கிலுள்ளன.

ஆனால் அவ்விரண்டில் தமிழ் மொழிக்கு ஏற்பட்ட இன்னல்கள் பிற மொழிக்கு ஏற்படவில்லை. பிறமொழியினர் படையெடுப்பு, பிறமொழித் தாக்கம் ஆகியவற்றையெல்லாம் கடந்து தமிழ்மொழி அழியாமல் புதுமைக கோலம் பூண்டு விளங்குகின்றது.

தமிழ்மொழி அதன் இலக்கிய, இலக்கண ஆய்வோடு மட்டும் நில்லாமல் பிற துறைகளோடும் இணைந்து 'Inter-disciplinary' என்ற முறையில் எழுதப்பட்ட கட்டுரைகளின் தொகுப்பே 'தமிழும் பிற துறைகளும்' என்ற நூலாக அமைகிறது.

எங்கள் தமிழ் உயர்வு என்று சொல்லிக் காலம் கடத்தாமல் அம்மொழி வளம்பெறச் செய்த ஆய்வுத் திட்டப் பணிகளில் இதுவும் ஒன்று.

பிற துறைகளோடு தமிழையும் இணைத்துப் பார்க்கின்ற போது புதிய விளக்கங்கள் நமக்குக் கிடைக்கின்றன. இலக்கியத்தில் தெளிவுபெறாத செய்திகள், கல்வெட்டு, வரலாறு, நாணய இயல் முதலிய துறைகளோடு ஒப்பிட்டு இணைத்துப் பார்க்கின்றபோது நமக்கு உண்மைகள் தெரிய வருகின்றன.

எனவே தமிழ் ஆய்வு என்பது ஒரு குறுகிய வட்டத்தில் அமையாமல் பிற துறைகளோடு இணைத்துப் பார்ப்பது மொழி வளர்ச்சிக்குப் பயனுள்ளதாக அமைகிறது.

இன்றைய அறிவியல் உலகில் புத்தம் புதியனவாகத் தோன்றிய துறைகளோடு தமிழ் மொழியையும் தொடர்புபடுத்தி ஆய்வு செய்ய வேண்டியது மிகவும் தேவையான ஒன்றாகும்.

உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம் புதிய எண்ணங்கள் மலரும் சோலையாக விளங்குவதால் இப்புது முயற்சியை மேற்கொண்டதன் விளைவாக 'தமிழும் பிற துறைகளும்' என்ற நூல் வெளியிடப் படுகிறது.

சென்னையில் மொழிஞாயிறு தேவநேயப்பாவாணர் மாவட்ட மைய நூலகக் கட்டிடத்தில் 1991 மே திங்கள் முதல் 1992 திசம்பர் திங்கள் வரை நடந்த திங்கள் கருத்தரங்கக் கட்டுரைகளின் தொகுப்பு இந்நூல்.

இந்நூலில் சுட்டிய துறைகள் தவிர, வரலாறு, நாணயவியல், கல்வெட்டியல், தொல்பொருள், ஊர்ப்பெயராய்வு, கணனி (Computer) முதலிய துறைகளோடும் இணைத்துப் பார்க்கின்ற போக்கு வளர வேண்டும்.

திங்கள் கருத்தரங்கைச் செம்மையாக நடத்திய முனைவர் அன்னி தாமசுக்கும், கட்டுரைகளைப் பதிப்பித்த முனைவர் ந. கடிகாசலத்திற்கும், நூலைச் செம்மையாக அச்சிட்ட கவின்கலை அச்சக உரிமையாளர் பாரதிதாசன் பரம்பரைக் கவிஞர் நாரா. நாச்சியப்பன் அவர்களுக்கும் என் நன்றி.

ச. சு. இராமர் இளங்கோ
இயக்குநர்

# பதிப்புரை

உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம் கடந்த இருபது ஆண்டு களாகத் திங்கள் கருத்தரங்கினைச் சிறப்பாக நடத்தி வருகிறது. இக் கருத்தரங்கில் வழங்கப்படும் ஆய்வுக் கட்டுரைகள் தொகுக்கப் பெற்று நூல் வடிவம் பெற்று வருகின்றன. 'தமிழ் இலக்கியக் கொள்கை' எனும் பொருள் பற்றிய கருத்தரங்கில் வழங்கப்பட்ட கட்டுரைகள் ஒன்பது தொகுதிகளாக நூல் வடிவம் பெற்றிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. 'பாவேந்தர் பாரதிதாசன் நூற்றாண்டை யொட்டி இக்கருத்தரங்கில் வழங்கப்பெற்ற ஒப்பாய்வுக் கட்டுரை கள் பாரதிதாசன் எனும் தலைப்பில் நூலாக்கப்பட்டது நினைவு கூரத்தக்கது.

தமிழைப் பிறதுறைகளுடன் இணைத்துப் பார்க்க வேண்டும் எனும் பெருவிருப்புடன் 1991 மே முதல் 1992 டிசம்பர் வரை 'தமிழும் பிறதுறைகளும்' எனும் தலைப்பில் திங்கள் கருத்தரங்கு நடைபெற்றது. இதில் வழங்கப்பெற்ற இருபது கட்டுரைகளில் பத்தொன்பது இந்நூலில் இடம் பெற்றுள்ளன. எப்போதும் போல, புதுப்புதுத் தலைப்புகளில் புதுப்புதுச் சிந்தனைகளுக்கு உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம் அடிகோலி வருகிறது என்பதற்குத் தமிழும் பிறதுறைகளும் எனும் இந்நூல் சான்றாகிறது.

'தமிழும் பிறதுறைகளும்' தொடர் கருத்தரங்கு வெற்றி பெறுவதற்குப் பெரிதும் துணை நின்ற கட்டுரையாளர்களுக்கும், தஞ்சையில் 1995 சனவரியில் நடைபெறவிருக்கும் எட்டாவது உலகத் தமிழ் மாநாட்டை முன்னிட்டு இந்நூலை வெளிக்கொணர வேண்டும் என்று முனைப்புடன் செயல்பட்ட நிறுவன மேனாள் இயக்குநர் (பொறுப்பு) முனைவர் அன்னிதாமசு அவர்களுக்கும், நூல் வெளிவர உறுதுணையாய் நின்ற இயக்குநர் முனைவர் ச. சு. இராமர் இளங்கோ அவர்களுக்கும் நன்றி தெரிவிப்பது என் கடமை.

நூலின் உருவாக்கத்தில் துணை நின்ற நிறுவன முதுநிலை ஆய்வாளர் முனைவர் ச. சிவகாமி; சிறப்புச் சொல்லகராதி தயாரித்துதவிய நிறுவன மொழிபெயர்ப்பியல் பட்டய வகுப்பு மாணவியரான செல்வி பா. தமிழ்ச்செல்வி, செல்வி இரா. சானகி; சிறப்பாக அச்சிட்ட கவின்கலை அச்சக உரிமையாளர் நாரா. நாச்சியப்பன் ஆகியோருக்கும் நன்றி.

தமிழ்கூறு நல்லுலகம் இந்நூலைப் பெரிதும் வரவேற்கும் என்று நம்புகிறோம்.

ந. கடிகாசலம்

# கட்டுரை அட்டவணை

| நாள் | கட்டுரையாளர் | தலைப்பு |
|---|---|---|
| 8-5-91 | பேராசிரியர் பொ. தேவராசு<br>தலைவர்<br>சென்னை வானியல் கழகம்<br>சென்னை—600 032 | தமிழும்<br>வானியலும் |
| 12-6-91 | முனைவர் அ. அ. மணவாளன்<br>பேராசிரியர்,<br>தமிழ் மொழித்துறை,<br>சென்னைப் பல்கலைக் கழகம்<br>சென்னை—600 005 | இலக்கிய ஒப்பாய்வின்<br>ஆய்வு நெறிமுறைகள்:<br>மொழியியல் |
| 10-7-91 | முனைவர் ச. சிவகாமி<br>முதுநிலை ஆய்வாளர்<br>உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம்<br>சென்னை—600 113 | தமிழும்<br>பொருளியலும் |
| 14-8-91 | முனைவர் ச. முத்துச்சிதம்பரம்<br>இணைப் பேராசிரியர்,<br>சமூகவியல் துறை<br>மனோன்மணீயம் சுந்தரனார்<br>பல்கலைக் கழகம், திருநெல்வேலி | தமிழும்<br>சமூகவியலும் |
| 11-9-91 | முனைவர் சு. தர்மராஜ்<br>இணைப் பேராசிரியர்<br>பொருளியல் துறை<br>அஞ்சல் வழிக் கல்வி நிறுவனம்<br>சென்னைப் பல்கலைக் கழகம்<br>சென்னை—600 005 | தமிழும்<br>பொருளியலும் |
| 9-10-91 | திரு. கை. வரதராசன்<br>அறிவியல் அலுவலர்<br>இந்திரா காந்தி<br>அணு ஆய்வு மையம்<br>கல்பாக்கம்—603 102 | தமிழும்<br>பொருட்கள் பற்றிய<br>அறிவியலும் |

| | | |
|---|---|---|
| 13-11-91 | முனைவர் வை. இரத்தின சபாபதி, மேனாள் பேராசிரியர்— துறைத் தலைவர் சைவ சித்தாந்தத்துறை, சென்னைப் பல்கலைக் கழகம், சென்னை—600 005 | தமிழும் தத்துவமும் |
| 11-12-91 | திரு. க. மல்லிகார்ச்சுனன் இந்திரா காந்தி அணு ஆய்வு மையம், கல்பாக்கம்—603 102 | தமிழும் தரக்கட்டுப்பாட்டுப் பொறியியலும் |
| 8-1-92 | முனைவர் பா. இளங்கோ முதல்வர் மண்டலப் பொறியியற் கல்லூரி திருச்சி—620 015 | தமிழும் மின்னணுவியலும் |
| 12-2-92 | டாக்டர் ஆ. ஆனந்தகுமாரி தலைவர்— இந்திய மருத்துவர் கூட்டுறவு மருந்து உற்பத்தி & பண்டகசாலை, திருவான்மியூர் சென்னை—600 041 | தமிழும் சித்த மருத்துவமும் |
| 11-3-92 | திரு. பி. ஏ. டேவிட் கணிதவியல் துறை ஊரீசு கல்லூரி வேலூர்—632 001 | தமிழும் கணிதவியலும் |
| 8-4-92 | முனைவர் இராம. குருநாதன் தமிழ்ப் பேராசிரியர் பச்சையப்பன் கல்லூரி சென்னை—600 030 | தமிழும் மானுடவியலும் |
| 13-5-92 | திரு. செ. சண்முகம் இந்தியன் ஓவர்சீஸ் வங்கி 83, இந்திரா தெரு, ஆழ்வார் திருநகர், சென்னை—600 087 | தமிழும் வேதியியலும் |

| | | |
|---|---|---|
| 10-6-92 | திரு. எஸ். அன்சர் ஷா<br>துணை மேலாளர்<br>பொதுஉறவுப் பிரிவு<br>சென்னை எண்ணெய் சுத்திகரிப்பு<br>ஆலை, சென்னை. | தமிழில் அறிவியல் கருத்துக்கள் |
| 8-7-92 | டாக்டர் தாரா நடராசன்<br>அண்ணா நகர்<br>சென்னை—600 040 | தமிழும் மருத்துவமும் |
| 12-8-92 | முனைவர் ஏ. த. சோதிநாயகம்<br>துணை விலங்கியல் நிபுணர்<br>இந்திய விலங்கியல் ஆய்வகம்<br>சென்னை — 600 028 | தமிழும் விலங்கியலும் |
| 9-9-92 | திரு. த. சற்குணம் ஸ்டீபன்<br>விரிவுரையாளர்,<br>விலங்கியல்துறை<br>மாநிலக் கல்லூரி<br>சென்னை—600 005 | தமிழும் உயிரியலும் |
| 14-10-92 | திரு. க. ரா. பாலசுப்பிரமணியன்<br>இந்திரா காந்தி அணு ஆய்வு<br>மையம், கல்பாக்கம்—603 102 | அறிவியல் தமிழில் தக்க சொற்களின் தேவை |
| 11-11-92 | முனைவர் அவ்வை<br>து. ஞானசம்பந்தன்<br>இணைப் பேராசிரியர்<br>ஆங்கிலத் துறை<br>அண்ணா பல்கலைக் கழகம்<br>சென்னை — 600 025 | தமிழும் உளவியலும் (ஃபிராய்டிய நோக்கில் பாரதி) |
| 9-12-92 | டாக்டர் வி. தருமலிங்கம்<br>வர்ம மருத்துவ வல்லுநர்<br>'தர்மா கிளினிக்'<br>தேனாம்பேட்டை<br>சென்னை—600 086 | தமிழும் வர்மக்கலையும் |

# உள்ளே

# தமிழும்
# தரக்கட்டுப்பாட்டுப் பொறியியலும்

க. மல்லிகார்ச்சுனன்

**தரக்கட்டுப்பாடு (Quality Control)**

சமூகத்திற்கு மிக நன்றாகப் பயன்படக்கூடிய அளவில் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு பொருளானது, அது செய்ய வேண்டிய வேலையை, அதற்கு நிர்ணயிக்கப்பட்ட ஆயுள் வரை செய்ய, மூலப்பொருளிலிருந்து முடிவு வரை நடத்தப்படும் ஆய்வுகளும் (Inspection) சோதனைகளுமே (Tests) தரக்கட்டுப்பாடு (Quality Control) ஆகும்.

தரக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளும், தரத்தை உறுதிப்படுத்தும் வகையில் செயல்படும் நிர்வாக அமைப்பும் சேர்ந்து ஒரு சாதனத்தைச் சேவைக்கு உத்திரவாதமுடையதாக ஆக்குவதைத் தான் தரக்காப்புறுதி (Quality Assurance) என்று கூறுகின்றோம்.

செய்யப்படும் பொருள் அந்நாட்டின் சட்ட வரையறைக்கு உட்பட்டதாகவும், பாதுகாப்பிற்கு உத்திரவாதம் தரும் வகையிலும் அமைய, தரக்கட்டுப்பாடு மிகவும் பயன்படுகின்றது. தரக்கட்டுப் பாடு, தானே தனித்தியங்கும் தன்மை கொண்டதல்ல. எப்படி பாதுகாப்பு என்பது தொழிலுடன் இணைந்து மேலும் பிரிக்க முடியாத ஒரு பகுதியோ, அதே போலத்தான் தரக்கட்டுப்பாடும் பொருளின், முறையின் அடிப்படைத் தேவையாகும். இது தொடர் பாக முன்னால் சேகரிக்கப்பட்ட அனுபவங்களையும், புள்ளி விவரங்களையும் சரியான தரக்கட்டுப்பாட்டை நிர்ணயிக்க பயன் படுத்துதல் இன்றியமையாதது.

வேளாண்மை, வேதியியல், பொறியியல், மருத்துவம், நூல் நெசவுத் துறை, அணுவாற்றல், மின் அணுத்துறை, விண்வெளித் துறை முதலியவற்றிலும் ஏனையவற்றிலும் தரக்கட்டுப்பாடு, பயன் படுத்தப்படுகிறது.

தரக்கட்டுப்பாட்டு வரையறைகள் அடிப்படை வேதியியல், இயற்பியல், பொறியியல், பொருளியலைச் சேர்ந்த அறிவியலாகும். மேலும் இது அனுபவத்தை வைத்து உருவாக்கப்படுகிறது. அந்தந்த நாட்டின், அந்தந்தத் துறையைச் சார்ந்த தேசிய தர நூல்கள் முறையாக, அந்நாட்டின் சிறந்த அறிஞர்களால், வகுக்கப் பட்டு, தொகுக்கப்படுகிறது. பின்பு அவ்வப்பொழுது நிகழ்கின்ற முன்னேற்றத்தின் சிறப்பால், அறிஞர்களால் வளம் சேர்க்கப் படுகின்றது.

பழங்காலத்தில், பல பொருள்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட முறைகளைப் பார்த்தோமேயானால், தரமான பல பொருள்களை, நமது பண்டைய தமிழ் நாட்டில் உற்பத்தி செய்து ஏற்றுமதியும் செய்தனர் என்பதை அறியமுடிகிறது.

அக்காலத்தில் ஆன்மீகத்திற்கும், மதம் தொடர்பான ஆராய்ச்சிகளுக்கும் முக்கியத்துவம் வழங்கியதால், அறிவியல், தொழில் — வளர்ச்சி முதலியவற்றில் அதிக கவனம் செலுத்தப் படவில்லை.

தொழில்நுட்பங்களை அறிந்த துறையிலும்கூட அதைமேலும் விரிவுபடுத்தி, அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்து, அப்பொருள்களைத் தேவையானவர்களுக்கு அடையச் செய்வதற்கான முயற்சிகள் எடுக்கப்படவில்லை. செய்முறைகள், தரக்கட்டுப்பாட்டு முறை கள் முதலியவற்றைச் சட்ட தொகுப்பீடுகளாகவோ, அல்லது குறிப்பீடுகளாகவோ சரிவர எழுதி வைக்கவில்லை. சுருங்கச் சொன்னால், அன்றை உற்பத்தி தொடர்பான ஆதாரப்படிவங்கள் (Supporting documents) எதையும் அவர்கள் தயார் செய்து வைக்கவில்லை. இதற்கு என்ன காரணம்?

அன்றைய சமுதாயத்தில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பொருள்கள் கலையுடன் தொடர்புடையனவாகவும், போர்க்களத்திற்கு ஏதுவான ஆயுதங்களாகவும் தான் இருந்திருக்கின்றன. மேலும், ஒருவேளை மக்கட் தொகை கட்டுக்கடங்கி இருந்ததாலும், அந்த அளவு உற்பத்திக்கு அதாவது நல்ல தரக்கட்டுப்பாட்டு முறை களைப் பயன்படுத்தி, குறைந்த செலவிலும், உற்பத்தி செய்ய

வேண்டிய நேரத்தைக் குறைத்தும், அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்ய வேண்டிய தேவை இல்லாமலிருந்திருக்கலாம்.

எளிய வாழ்க்கை, இயற்கையுடன் ஒன்றிச் செயல்படுதல், இயற்கை வழிபாடு முதலியன, அக்காலத்தின் அன்றாடத் தேவைகளைக் குறைத்துவிட்டன. ஏற்கனவே கூறியபடி ஆன்மீகத்திற்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்துள்ளனர்.

அக்காலத்தில் தூய்மை பற்றியும், மாசுகளைப் பற்றியும் நன்றாகவே அலசியிருக்கின்றனர். அவர்களுடைய சிந்தனைகள் அகக்கட்டுப்பாட்டிற்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்துள்ளன. தூய்மையான, மாசில்லாத மனதை அடைய பாடுபட்டு வந்தனர். ஆனால் இன்றைய நிலையில், பெருகிவரும் மக்கட் தொகையை வைத்துப் பார்க்கும்போது, ஒவ்வொரு மனிதனுக்கும் அடிப்படைச்சுகாதாரம் உள்ளிட்ட வசதிகள் செய்து கொடுக்க வேண்டுமேயானால், ஒரு பக்கம் இயற்கையை (காடுகளை) அழிக்க வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டுள்ளது; மற்றொரு பக்கம் மனிதனுக்கு அடிப்படை வசதி செய்து கொடுக்கப் பலவித தரமான பொறியியல் சாதனங்களைத் (engineering-gadgets) தயாரிக்க வேண்டியுள்ளது.

மருத்துவர் பயன்படுத்தும் அறுவை மருத்துவ அறையையும், சில தொழில்நுட்பம் அடங்கிய தரமான பொருட்களைச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தும் தூய்மையான இருப்பிடத்தையும் எடுத்துக் கொள்வோம்.

தரக்கட்டுப்பாட்டுச் சோதனைகள், இவற்றை அமைக்க மிகவும் கடினமானவையாக அமைகின்றன. அங்குள்ள காற்றில் 1 மில்லி மீட்டர் அளவில் 200இல் ஒரு பங்கு தூசுகளைக்கூட அனுமதிப்பதில்லை, உள்ளிடத்தை, வெளிப்புறத்தைவிட, அதிக அழுத்தம் உள்ள இடமாக அமைக்கின்றனர்.

மேற்கூறியவாறு அக்காலத்தில் மாசில்லா மனம் பற்றிப் பாடியிருக்கிறார்களே ஒழிய, மாசில்லா தொழிற்கூடத்தைப் பற்றிப் பாடவேயில்லை. ஆனாலும், பண்டைய இலக்கியங்களைக் காண்போமேயானால் பல அரிய பொறியியல் கருத்துகள் (engineering concepts) அன்றைய புலவர்கள், மேதைகளிடம் இருந்தன. இக்கருத்துகளைச் செயலாக்க வேண்டிய தேவை இல்லை என்று கூடக் கூறலாம்.

இன்றைய நிலையில், புறவுலக ஆராய்ச்சிக்கு— 'அறிவியல்' கொழு கொம்பு போன்றது. இக்கால உலகத்தோடு உறவு கொள்வதற்கும் அறிவியலும், அதன் அடிப்படையில் வந்த தரமான பொறியியலும், தொழில் நுட்பமும் தேவை.

ஐரோப்பிய நாகரிகத்தில் உழன்று கொண்டு வரும் நாம், பழங் காலங்களைப் பற்றிச் சிந்திக்கப் பின்வரும் வரலாற்றுக் குறிப்புகள், இக்கட்டுரையின் தொடர்ச்சியை நன்குணர்ந்துகொள்ள உதவியாக இருக்கும்.

| | | | |
|---|---|---|---|
| சங்க காலம் | — | கி.மு. | 300 — கி.பி. 250 |
| சங்கம் மருவிய காலம் | — | கி.பி. | 250 — 600 |
| பல்லவர் காலம் | — | கி.பி. | 600 — 875 |
| சோழர் காலம் | — | கி பி. | 875 — 1250 |
| நாயக்கர் காலம் | — | கி.பி. | 1250 — 1750 |
| ஐரோப்பியர் காலம் | — | கி.பி. | 1750 — 1947 |

கலித்தொகை, திருக்குறள், சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, சீவக சிந்தாமணி, கம்பராமாயணம், பெரியபுராணம். தேவாரம், திருவாசகம், திருவாய்மொழி ஆகிய தமிழ் நூல்கள் இயற்கைக்கும், இயற்கையோடியைந்த இன்ப வாழ்விற்கும் முக்கியத்துவம் அளித்திருக்கின்றன.

இன்றைய — அறிவியலில் புழங்கிவரும், மேல்நாட்டு அறிஞர் கள் கண்டு பிடித்ததாக ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட பல தரக்கட்டுப் பாட்டுக் கருத்துகளை, அவர்கள் பிறப்பதற்குப் பல நூற்றாண்டு களுக்கு முன்னரே தமிழர்கள் அறிந்திருந்தனர் என்பது உண்மை.

### ஔவையாரும் பாஸ்கலும்

திண்பொருள் (solid), நீர்ப்பொருள் (liquid), ஆவிப்பொருள் (gas) எனப் பொருள்களை அவற்றின் உருவநிலைக்கேற்ப பிரித்துப் பேசலாம். பொதுவாக, திண்பொருள்களையும். ஆவிப்பொருள் களையும், அழுத்தத்தினால் (pressure) அளவில் சுருங்கும்படிச் செய்யலாம். ஆனால் தண்ணீரையோ மற்ற திரவப் பொருள் களையோ, எவ்வளவு அழுத்தி அளந்தாலும், குறைத்து அளந்து காட்ட முடியாது. இவ்வியல்பைத்தான் நீர்ப்பொருளின் சுருங்கா இயல்பு (non-compressibility of liquids) என்கிறோம்.

இந்த இயல்பை, கம்பர் காலத்தில் (12ஆம் நூற்றாண்டு) தமிழ்நாட்டில் வாழ்ந்து வந்த ஔவையார்,

ஆழி அமுக்கி முகக்கினும் ஆழ்கடல்நீர்
நாழி முகவாது நால்நாழி - தோழி!
நிதியும் கணவனும் நேர்படினும் தத்தம்
விதியின் பயனே பயன்

என்ற பாடல் மூலம். மிகச்சிறந்த முறையில் விளக்கியிருக்கின்றார்.

17ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த பாஸ்கல்தான் இவ்வுண்மையைக் கண்டுபிடித்தார்—என்று அறிவியல் துறை ஒப்புக்கொண்டுள்ளது. ஆழத்தைப் பொறுத்து அழுத்தம் அதிகமாகும் என்ற உண்மையையும் பாஸ்கல் கண்டுபிடித்ததாக அறிவியல் ஏடுகள் பேசுகின்றன. ஆனால், இத்தத்துவங்களை ஔவையார் 12ஆம் நூற்றாண்டிலேயே நமக்குத் தந்துவிட்டார்.

ஔவையார் விளக்கிய இவ்வுண்மையைத்தான் நாம் இன்று தரக்கட்டுப்பாட்டுச் சோதனைகளான தொகுப்புச் சோதனை (Integrity test), நீரியல் அழுத்தச் சோதனை (Hydrostatic pressure test), கசிவுச் சோதனை (Leak test) முதலியவற்றில் பயன்படுத்துகின்றோம். இச்சுருங்கா இயல்பினால், நீரியியல் அழுத்தச் சோதனை, வாயுஅழுத்தச் சோதனையைவிட, பாதுகாப்பிற்கு அதிக உத்திரவாதம் அளிக்கின்றது.

மணிவாசகரும் நியூட்டனும்

17ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்தவர் சர் ஐசக் நியூட்டன். அவர் பொருள்களின் இயக்கம் (dynamics) பற்றி உலகிற்குணர்த்தி பெருமை கொண்டவர்.

நியூட்டனின் முதலாம் இயக்க முறை (First law of motion) என்னவென்று பார்ப்போம்.

''வேற்று விசையால் தூண்டப்படாத வரையில் நிற்கின்ற பொருள் நின்று கொண்டே இருக்கும், ஓடுகின்ற பொருள் அதே திசையில் அதே வேகத்தில் ஓடிக்கொண்டே இருக்கும்.''

இதே கருத்தை, மணிவாசகர் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னரே, திருவாசகத்தில் பின் வருமாறு கூறியிருக்கின்றார்.

நடப்பன நடாஅய் கிடப்பன கிடாஅய்
நிற்பன நிறுவிச் சொற்பதங்கடந்த மேலோன்.

சொல்லாலும் கூட வடித்துக் கூறமுடியாத இயற்கை முறைமை எது என்பதை விளக்கியிருக்கின்றார். நடக்கும் பொருள் நடந்து கொண்டே இருக்கும்; நிற்கும் பொருள் நின்றுகொண்டே இருக்கும்.

இந்த இயக்கமுறை மூலம் ஈர்ப்பாற்றலைப் (Gravitational Force) பற்றியும் நாம் அறிய முடிந்தது. இயக்க நிலைச் சுமை (Dynamic load), நிலைச்சுமை (Static load) எனச் சுமையை இரு வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

அதேபோல் சமனை (regarding balancing), நிலைச்சமன் (Static balancing), இயக்கநிலைச்சமன் (Dynamic balancing) என இருவகையாகப் பிரிக்கலாம்.

இயக்கநிலைச் சுமைச் சோதனைகள் பற்றியும் இயக்கநிலைச் சமன் சோதனைகள் பற்றியும், நாம் நிர்ணயிக்க, அன்றே மணிவாசகர் பொருள்களின் இயக்கம் பற்றிக் கூறிய உண்மைகள், அடிப்படைக் குறிப்புகளாக அமைகின்றன.

### திரவ ஊடுருவி ஆய்வு முறை

திரவ ஊடுருவி ஆய்வு முறை (Liquid penetrant examination) இன்று அழிக்காச் சோதனையில் அழியாத இடம்பெற்ற, ஒரு புறப் பரப்பில் உள்ள குறைகளைக் கண்டறியும் சோதனை முறையாகத் திகழ்கின்றது.

பொருளின் மேற்பரப்பில் தடவப்படும் வண்ணத் திரவ ஊடுருவியானது, அங்குள்ள குறைகளின் இடைவெளி வழியாக நுண்புழைத் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் (Capillary action) பொருளில் ஊடுருவிச் செல்கிறது. பிறகு பொருளின் மேற்பரப்பில் அதிகப்படியாகத் தங்கியுள்ள ஊடுருவியை நீக்கிவிட்டு 'டெவலப்பர்' (Developer) எனப்படும் உறிஞ்சும் தன்மை வாய்ந்த துல்லிய வெள்ளைநிறத் துகள்கள் அடங்கிய திரவத்தை அப்பரப்பின்மீது தெளிக்கின்றோம். டெவலப்பரைப் புறப்படுத்தும் பொருள் என அழைக்கலாம். டெவலப்பரானது குறைபாட்டினுள் சென்ற ஊடுருவியைத் தனது உறிஞ்சும் தன்மை மூலம் (Blotting action) பொருளின் வெளிப்பரப்பிற்குக் கொண்டு வருகிறது. ஊடுருவிக்கும் புறப்படுத்தும் பொருளுக்கும் உள்ள எடுப்பான நிற வேறுபாடு மூலம் குறைபாடுகள் கண்ணுக்குப் புலப்படுகின்றன.

தஞ்சை நகரில் உள்ள பிரகதீசுவரர் கோயிலைக் கட்டும்போது, கோயிலில் கல்தச்சு வேலை செய்துகொண்டிருந்த ஒரு ஆசானுக்கும் அவன் மகனுக்குமிடையே நடந்த உரையாடல்தான் இது:

மகன் தந்தையிடம் ஒரு கல்லைக் காண்பித்து, ''இதில் கல்தேரை இருக்கின்றது'' என்றான். தகப்பனோ அப்படி ஒன்றும்

இல்லை, இருக்கவும் முடியாது'' என்றான், மகன் விடவில்லை. தந்தைமுன் அக்கல்லில் ஒரு பள்ளம் ஏற்படுத்தி, நீர் வருவதை உறுதிப்படுத்தி, அதன் மூலம் அடிப்பாகத்தில் கல்தேரை இருப்பதை நிரூபிக்க முயன்றான். அப்படியும் தந்தைக்கு ஐயம் தீரவில்லை. உடனே மகன் சந்தனத்தை அப்பரப்பில் பூசி, நுண்புழைத் தத்துவத்தின் மூலம் வரும் நீர் சந்தனத்தை எப்பொழுதும் ஈரமாக வைத்துக் கொண்டிருப்பதைக் காட்டித் தேரை இருப்பதை எவ்வித ஐயப்பாட்டுக்கும் இடம் தராமல் நிரூபித்துவிட்டான்.

அவன், அன்று பயன்படுத்திய தத்துவம், இன்று நாம் பயன்படுத்தும் திரவ ஊடுருவி ஆய்வுமுறையைப் போன்றதே என்றறியலாம்.

### மணிமேகலையும் மிதப்பு விதி தத்துவமும்

ஆதிரை பிச்சையிட்ட காதையில், சாதுவன் நாகர் மலைக்குப் புயலினின்று தப்பிச் செல்லும்போது ஏற்பட்ட அனுபவத்தை உணர்த்துவதில் மிதப்பு விதி தத்துவத்தை உணரமுடிகின்றது.

> நளியிரு முந்நீர் வளிகலன் வவ்வ
> ஓடிமரம் பற்றி ஊர்திரை உதைப்ப
> நக்க சாரணர், நாகர் வாழ்மலைப்
> பக்க சார்ந்தவர் பான்மையின் ஆயினன்.

அகன்ற பெருங்கடலிடத்தே காற்றானது மரக்கலத்தைச் சிதைத்தது. கலத்தினின்றும் ஒடிந்து மிதந்த மரத்துண்டம் ஒன்றைப் பற்றிக்கொண்டு தவழ்கின்ற அலைகள் தன்னைத் தள்ளிச்செல்ல, அவன் நிர்வாணமாக வாழும் இயல்பினையுடைய நாகர்கள் வாழ்ந்துவந்த மலை பக்கமாகச் சென்று கரை சேர்ந்து அவர்களால் பற்றப்பட்டு, அவர்கள் வளத்தினும் ஆயினான்.

இந்த மிதப்பு விதி தத்துவத்தைத்தான் இன்று பொருட்களின் நிறையை அடர்த்தி அடிப்படையின் பேரில் பகுத்துணர, இயற்பியல் (Physics) வல்லுநர் பயன்படுத்துகின்றனர்.

### சாத்தனாரும் ஒலிக்கட்டுப்பாட்டு அமைப்புகளும்

இன்றைய சமுதாயத்தில் வாழ்ந்துகொண்டிருக்கும் அனைவருக்கும், நாம் அடிப்படை வசதிகள் செய்துகொடுக்கும் நோக்கத்தில் தொழிற்சாலைகளிலாகட்டும், நெடுஞ்சாலைகளிலாகட்டும் அளவுக்கு மீறிச் சத்தம் போடுவதைத் தவிர்க்க முயல்கின்றோம். சில தொழிற்சாலைகளிலுள்ள டீசல் மின் ஆக்கிகள் (Diesel

generators), காற்றமுக்கிகள் (air compressors), பம்புகள் (Pumps) 80 டெசிபலுக்குமேல் சத்தம் போட்டுக்கொண்டே இருப்பன. அறுவறுப்பும், பாதிப்பும் இல்லாமல் கேட்கும் சத்தத்தின் அளவு 70 டெசிபல் (decibel) எனக் கொள்ளலாம்.

ஒலி அதிகமானால் இரண்டுவித தரக்கட்டுப்பாட்டு முறைகள் கொண்டு அதைக் குறைக்கலாம்.

(1) பணியாளரின் இயக்கும் மையத்திற்கும் (operator's control console) ராட்சத வேகத்தில் மிக சத்தத்துடன் இயங்கி வரும் இயந்திரங்களுக்கும், நடுவில் சத்தத் தடுப்புகளை வைத்து ஒலியைக் குறைக்கலாம்.

(2) காது அடைப்பான்கள் கொடுத்து ஒலியிலிருந்து காதை மீட்கலாம்.

முதல் வகை ஒலித்தடுப்பு முறை ஒன்றைத்தான் அன்றே சாத்தனாரும் அறிந்து வைத்திருந்தார் போலும், கண்ணுக்கு வழி வைத்துக் காதுக்குத் திரையிடும் மண்டபத்தைக் கி.பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த சாத்தனார், மணிமேகலையையும் உதய குமாரனையும் பிரித்து வைக்க கையாண்டிருக்கிறார். 'விளிப்பு அறை போகாது மொய்புறத்திடூஉம் பளிக்கறை மண்டபம்' என்கிறார் சாத்தனார்.

## தமிழனின் உலோகவியல் சாதனை

பண்டைக் காலத்தவர் மதம், மர்மக் கலைகள், மதம் தொடர்பான நல்வாழ்வுத் தத்துவங்கள் முதலியவற்றில் ஆழ்ந்த சிந்தனைக் கடலில் மூழ்கியவர்களாகவே, காலத்தைக் கடத்திவிட்டனர் எனலாம். அப்படி இருந்தபோதிலும், பொறியியல் மேலும் தரக் கட்டுப்பாட்டுக் கருத்துக்கள் காலந்தொட்டு நல்லதொரு கீர்த்தி பெறக்கூடிய பொருளை ஏற்படுத்த வேண்டும் என்ற நோக்கத்தின் அடிப்படையில், கருதப்பட்டுச் செயலாக்கப்பட்டு வந்தன. ஆனால், அன்னியர் ஆதிக்கத்தின்போது அவை அடிபட்டுப் போயின.

பண்டைக் காலத்திலேயே தமிழ்நாட்டிற்குப் பெருமை தேடித் தந்த சேலம் மாவட்டத்தில் உற்பத்தி செய்துவந்த ஒருவகை எஃகு பற்றிக் குறிப்பிடவேண்டும். பாரசீகம் மற்றும் பல அரபு நாடுகளில் சங்கம் மருவிய காலத்திலிருந்தே (கி.பி. 250-600) இந்திய எஃகு ஏற்றுமதியாகிக்கொண்டிருந்தது. இதற்கு, ''வுட்ஸ் எஃகு'' என்று பெயர். சேலத்தில் இதை உற்பத்தி செய்யத் தொடங்கினர்.

வுட்ஸ் எஃகு பலநிலை உருவங்களாக (Multiple-phase structure) அமைந்துள்ளது என்று தற்போதைய ஆராய்ச்சி மூலம் தெரியவருகின்றது. இதைச் செய்ய நமது ஆசான்கள் பல உத்திகளையும் தரக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளையும் கையாண்டிருக்க வேண்டும். திரும்பத் திரும்ப செயல்படுத்தப்படும் வெப்பம் ஏற்றுதல் முறைகளும், மிக நுண்ணிய சம்மட்டி அடித்தல் மரபுகளும் எதிர்பார்க்கும் எஃகு தயாரித்தலில், கொல்லரின் திறமையையும் பிரதிபலிக்குமாறு அமைக்கப்பட்டன.

ஒரு 'வுட்ஸ்' கத்தியின் விளிம்பை நோக்குவோமேயானால், அது ஒரு படிகங்களின் அரம் போன்ற கூரிய உருவத் தண்டமைப்பு ஆகத் (Serrated spire of crystals) தோற்றமளிக்கும். இந்த வகை வுட்ஸ் கத்தி ஒரு நல்ல திடமான அறுக்கும் சாதனமாக அமைந்துள்ளது. படிக உருவ அமைப்பினிலேயே (crystalline structure) இந்தத் தன்மை அமைந்துவிட்டதால், பயன்படுத்த, பயன்படுத்த இதன் தன்மை குறையாமல் உள்ளது.

1836ஆம் ஆண்டு ஹென்றி வில்கின்ஸன், ராபர்ட் ஹட்பீல்டு (Henry Wilkinson and Robert Hudfield) என்ற மேற்கு ஐரோப்பிய நாட்டு எஃகு வல்லுநர்கள் சேலம் எஃகு ஐரோப்பிய எஃகைவிட மிக உயர்தரமானது என்று கருத்து தெரிவித்துள்ளனர்.

இந்த எஃகைச் செய்வதற்கான கலன்கள், நம் நாட்டிலேயே கிடைக்கும் மண்ணையும், எரிந்த நெல் உமித்தூள்களையும் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டன. இதனால், தரமான முழுவதும் உள்நாட்டுப் பொருளை, அதிக அளவில் செய்து, எற்றுமதியும் செய்யக் கூடிய அளவிற்கு ஏதுவாயிற்று.

தற்பொழுது அமெரிக்காவிலுள்ள The Centre for History and Philosophy of Science என்ற நிறுவனம் வுட்ஸ் ஸ்டீலைப் போல் அதன் எல்லாச் சிறப்புகளும் அடங்கிய 1.3 விழுக்காட்டிலிருந்து 1.7 விழுக்காடு கரி உடைய ஒரு புதுவகை உயரளவு கரியுடைய எஃகை (Ultra high Carbon Steel) உருவாக்க, தீவிர ஆராய்ச்சி மேற்கொண்டுள்ளது.

மிகு நீட்சித் தன்மையையும் (Super elastic property) அதே வேளையில் நல்ல கடினத்தன்மையையும் (hardness)வுட்ஸ் எஃகில் காணமுடிகின்றது. வருங்காலத்தில் கார்கள் மற்றும் விமானங்களைத் தயாரிப்பதில் இவ்வகை எஃகு முக்கியப் பங்கு வகிக்கும் என்பதை நோக்குங்கால், தமிழ்நாட்டிலிருந்து தரமான வுட்ஸ் எஃகைஏற்றுமதி செய்தல் குறித்து மட்டற்ற மகிழ்ச்சிஅடையலாம்.

**வள்ளுவர் கண்ணோட்டத்தில் தரக்கட்டுப்பாடு**

திருக்குறள், தரக்கட்டுப்பாட்டிற்கே ஒரு சான்றாக அமைகிறது, ஒருசில குறட்பாக்கள் வாயிலாக, பொறியியல் சார்ந்த தரக்கட்டுப் பாட்டுக் கருத்துகளை ஆராய்வோம்.

1) தரக்கட்டுப்பாட்டுத் துறையில் பணிபுரிவோர், தைரிய மாகவும், எந்த இக்கட்டான நிலைமையிலும் குறிக்கோளிலிருந்து சிறிதளவும் விலகாது பணிபுரியவேண்டும். இதைத்தான் வள்ளுவர்,

சமன்செய்து சீர்தூக்கும் கோல்போல் அமைந்தொருபால்
கோடாமை சான்றோர்க் கணி (118)

என்கிறார். தன்னைச் சமனாகச் செய்துகொண்டு, பொருளைச் சீர்தூக்கிக் காட்டும் துலாக்கோல் போல், ஒருபக்கம் சாயாதிருத்தல் வேண்டும் என்பது வள்ளுவர் கருத்தாகும்.

ஒரு தரமான விற்பனையாளர் எப்படி இருக்க வேண்டும் என்று பட்டினப்பாலை கூறுவதாவது:

நெடு நுகத்துப் பகவு போல நடுவு நின்ற நன்னெஞ்சினோர்
வடுவஞ்சி வாய் மொழிந்து தமவும், பிறவும் ஒப்ப நாடி.

பன்னாட்டுப் பொருள்களை வாங்கவும், விற்கவும் செய்யும் வணிகர் நடுநிலை பிறழாதவர். கொள்வது மிகை கொளாது, கொடுப்பது குறை கொடாது ஒரே விலை கூறி பழியஞ்சி வாழ்ந்த பான்மையினைக் காண்கிறோம்.

"கொடுப்பது குறைபடாது" எனும் குறிப்பை, தரக் கட்டுப் பாட்டுத் துறையினர் விற்பனையாளர் பற்றி மதிப்பீடு (Shop evaluation) செய்த பின்னரே ஆர்டர் (Order) கொடுப்பது பற்றி முடிவுகள் எடுக்கப்படுவதுடன் ஒப்ப நோக்கலாம்.

(2) ஆயுள் முன்னறிதல் (Life prediction), காலவட்டச் சோதனை (periodic testing), சாதனங்களை மறுமதிப்பிடுதல் (Derating the facilities).

பளுதூக்கியைப் (Crane) பற்றி எடுத்துக்கொள்வோம். வருடத்தில் ஒருமுறையேனும் பளுச்சோதனை (Load Test) செய்து உத்தரத்தின் (beam) விலக்கம் ( deflection) ஓர் அளவிற்கு மேல் போகாதிருக்கின்றதா என்பதை அறிந்து, அப்படி அதிகமாகி விட்டால், அந்தப் பளுதூக்கியின் பளுதூக்கும் மதிப்பைக் குறைத்து, மீண்டும் பயன்பாட்டிற்கு அனுமதிக்கின்றோம். இந்தக் கருத்தைத்தான்,

பீலிபெய் சாகாடும் அச்சிறும் அப்பண்டம்
சால மிகுத்துப் பெயின் (475)

என்ற குறளில் வள்ளுவர் வெளிப்படுத்தியுள்ளார்.

(3) புறத்தோற்றத்தை மட்டும் வைத்து ஒருவரின் தகுதியைச் சரியாக எடைபோட முடியாது. அவர்களின் அறிவு, ஈடுபாடு முதலியனவற்றைச் சோதித்து அந்தந்த தொழிலைச்செய்ய, அங்கீகாரம் வழங்கிய பிறகே, தொழில் செய்ய அனுமதிக்கப்பட வேண்டும்.

உலக அளவில் தொழிலில் ஈடுபாடு, நாணயம் இல்லாத நிர்வாகங்கள் இன்றும் இருக்கின்றன என்பதை, "China Syndrome" என்ற ஆங்கிலப் படத்தைப் பார்த்தவர்கள் அறிவார்கள். அதில் வரும் ஒருசில பாத்திரங்களைப் பற்றி இங்குக் கூறுவது பொருந்தும்.

ஒரு நேர்மையான அதிகாரி, தரக்குறைவான பொருள்கள் ஓர் அணுமின் நிலையத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கலாமோ என்று அறிய அதனோடு தொடர்புடைய அமைப்புகளில், தீவிரமாக விசாரிக்கத் தொடங்கினார். ஒரு அழிக்காச்சோதனை (NDT Organisation) நிர்வாகத்தில், கேளா ஒலி அதிர்வுச்சோதனை முன் உட்கார்ந்திருக்கும் ஆபரேட்டரிடம் பேச நேர்ந்தது. அவரிடம் மெதுவாகப் பேச்சுக்கொடுத்து, அவருக்கு அந்தச் சாதனத்தைச் சரிவர இயக்கி, அதன் மூலம் கிடைக்கும் உண்மைகளை வைத்துச் சரியான முடிவு எடுக்கமுடியுமா என்று அறிய முயலும்போது, ஒரு பெரிய அதிர்ச்சி காத்திருந்தது.

நன்கு உடையணிந்திருந்த அந்த நபருக்கு அந்தச் சாதனத்தைப் பற்றி ஒன்றுமே தெரியவில்லை. இம்மாதிரி பார்வையாளர்கள் (Visitors) வரும் நாட்களில் அந்த அமைப்பில், அவரைத் தினக் கூலிக்கு அமர்த்தி எல்லாம் தெரிந்தவன்போல் நடிக்க வேண்டும் என்று கேட்டுக்கொள்வார்களாம். இதைத்தான் திருவள்ளுவர்,

நுண்மாண் நுழைபுலம் இல்லான் எழில்நலம்
மண்மாண் புனைபாவை அற்று (407)

என்ற குறளில் கூறியிருக்கிறார்.

(4) ஒரு தொழிலின் வெற்றி, தோல்வி அந்த வேலைக்காக நாம் நியமிக்கும் நபரின் செயலைப் பொறுத்து இருக்கும். அன்பு, அறிவு, தெளிவு, பேராசை இல்லாமை என்னும் இந்த நான்கு குணங்களும் நன்றாகக் கொண்டவனையே செயலுக்கு உரியவனாகத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

அண்மைக் காலங்களில், பயிற்சி கொடுத்து, தேர்வு நடத்தி பிறகு அங்கீகரிக்கப்பட்ட வேலையாட்களையே நியமிக்கின்றனர். இம்முறைப்படித் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டவர்கள் தரத்தைக் காக்க மிகவும் சிரத்தையுடன் பணிபுரிவார்கள்.

இக்கருத்தையே,

இதனை இதனால் இவன்முடிக்கும் என்றாய்ந்து
அதனை அவன்கண் விடல் (517)

எனும் குறள் வலியுறுத்துகிறது.

இன்று நடைமுறையில் இருக்கும் நவீன தரக்கட்டுப்பாட்டுச் சாதனங்களுக்கும் சோதனைகளுக்கும் ஏற்ப, தரக்கட்டுப்பாட்டுத் தத்துவங்களையும் உத்திகளையும் அறியவும் நடைமுறையில் செயல்படுத்தவும், நம் முன்னோர்கள் சளைத்தவர்கள் அல்ல என்பதை உணர்கின்றோம்.

எளிய வாழ்க்கை முறை, இயற்கையுடன் ஒன்றிச் செயல்படுதல் போன்றவை, அவர்களின் அன்றாடத் தேவைகளைக் குறைத்துவிட்டதால், இன்றுபோல் மனிதனின் தேவைகளை நிறைவேற்ற கட்டாயமாக வேண்டிய பொறியியல் அறிவியல் நுட்பங்கள், அதற்கேற்ற தரக்கட்டுப்பாட்டு முறைகள் அன்றைக்குப் பெரிதும் தேவைப்படவில்லை என்பதால், பொறியியலில் வளர்ச்சி குறைந்ததுபோலக் காணப்படுகின்றது.

நாம் வியக்கும் வகையில், நம் முன்னோர் அனைத்து தத்துவங்களையும் நன்றாகவே அறிந்து வைத்திருந்தனர் என்றால் அது மிகையன்று.

# தமிழும் மின்னணுவியலும்

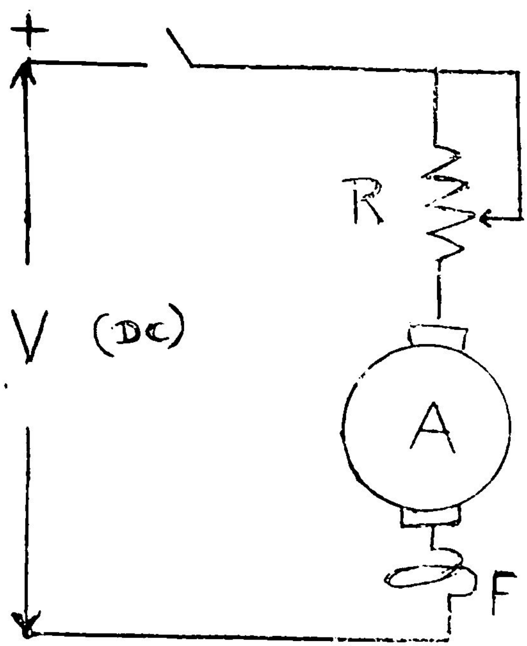
**பா. இளங்கோ**

*தீயினுள் தெறல் நீ; பூவினுள் நாற்றம் நீ;*
*கல்லினுள் மணியும் நீ; சொல்லினுள் வாய்மை நீ;*
*அறத்தினுள் அன்பு நீ; மறத்தினுள் மைந்து நீ;*
*வேதத்து மறை நீ; பூதத்து முதலும் நீ;*
*வெஞ்சுடரில் ஒளியும் நீ; திங்களுள் அளியும் நீ;*
*அனைத்தும் நீ; அனைத்தின் உட்பொருளும் நீ;*

என்கிறது பரிபாடல். ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் அதன் தன்மையைத் தருவது அதன் உட்பொருள் என்பது கருத்து. இங்குக் 'கல்லினுள் மணியும் நீ' என்பது சிந்திக்கத்தக்கது. வைரக்கல்லினுள் ஒளியாய் இறைவன் இருப்பதாகக் கொள்ளலாம். ஆயினும், கல்லுக்கு உரம் தருவது அதனுள்ளிருக்கும் அணுவினால் தான் என்று கூறுவதுதான் பொருந்தும். அணுவைப்பற்றி 2000 ஆண்டுகட்கு முன்னரே தமிழர் அறிந்திருந்தனர் என்பதற்கு இது சான்று. பல அறிவியல் செய்திகள் பண்டைய தமிழ் இலக்கியங்களில் மலிந்து கிடப்பதைப் பலரும் எடுத்துக்காட்டி உள்ளனர். ஆயினும் உலகம் வான் அளந்து செல்கையில், தமிழ்த்தாய் கண்ணயர்ந்து விட்டாள் என்ற நிலை இன்று உள்ளது.

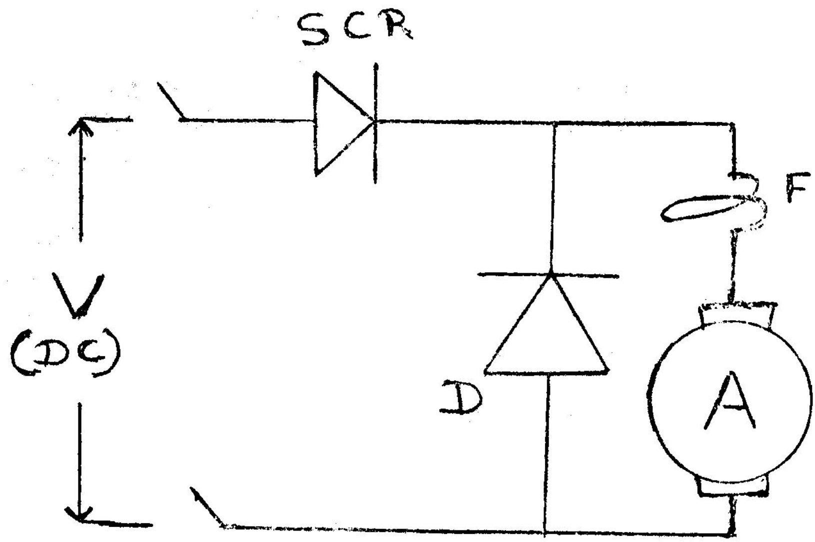
''பிற நாட்டு நல்லறிஞர் சாத்திரங்கள் தமிழ் மொழியிற் பெயர்த்தல் வேண்டும்; இறவாத புகழுடைய புது நூல்கள் தமிழ் மொழியில் இயற்றல் வேண்டும்'' என்று பாரதி பாடினார். பல்துறைச் சாத்திரங்களும் தமிழ் மொழியில் எழுதுவதற்கு ஏற்ப திறமை வாய்ந்த மொழி தமிழ் மொழி என்றாலும், வழக்கிற்கு ஏற்றுக் கொள்ளும் முறையில் புதிய துறைச் சொற்கள் ஒவ்வொரு துறையிலும் உருவாக்கப்படல் வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டாக இக்கட்டுரையில், 'மின் இயக்கியின் மின்னணுவியல் கட்டுப்பாடு' என்ற மின்னணுவியல் கருத்தினை விளக்குவோம். மின் இயக்கி என்பதைப் பொதுவாக மோட்டார் என்று கூறுவர். இந்த இயக்கியின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்த மின்தடை (Resistance) பயன்படுத்தலாம். எனினும் அதில் அதிக சக்தி வீணாகின்றது. தைரிஸ்டர் (Thyristor) என்ற மின் அணுவியல் சாதனம் மூலம் கட்டுப்பாடு செய்வது திறமை மிக்க வழியாகும். மின் சக்தி இழப்பு வெகுவாகத் தவிர்க்கப்படுகிறது.

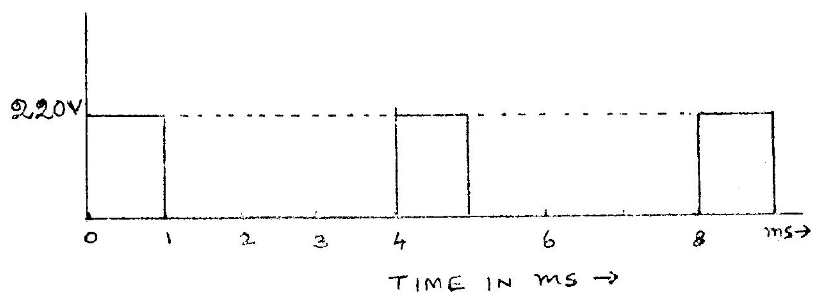



படம் 1
நேர் மின்னோட்ட மின் கருவியிலிருந்து இயக்கியைக் கட்டுப் படுத்துதல்.

படம் 1இல், நேர் மின்னோட்டத்திலிருந்து (DC source) ஒரு இயக்கியை மின்தடை மூலம் கட்டுப்படுத்தும் முறையைக் காணலாம். இம்முறையில் 220V மின்தருவி (Electric Supply) யிலிருந்து 55 V மட்டும் இயக்கிக்குத் தர, மீதமுள்ள 165—V மின் அழுத்தமும் R என்று குறிப்பிட்டுள்ள மின் தடையில் செலவழிக்கப்படுதல் வேண்டும். இயக்கி 10A மின்னோட்டம் எடுத்துக் கொண்டு ஓடும்போது, 55×10=550w திறன் தான் இயக்கிக்குச் செல்லும். மீதி உள்ள 165×10=1650w திறன் Rஇல் வீணடிக்கப்படும். மின்தருவியிலிருந்து மொத்தம் 220×10=2200w திறன் செலவழித்தும். இயக்கிக்கு 550w மட்டும் செல்வதால் இம்முறையில் பயனுறுதிறன் (Efficiency) 25% மட்டும் தான்.




படம் 2 மின்னணுவியல் முறையில் இயக்கியைக் கட்டுப்படுத்துதல்




படம் 3 படம் 2இல் உள்ள இயக்கிக்கு SCR மூலம் அளிக்கப்படும் மின் அழுத்தம்.

படம் 2இல் மின்னணுவியல் முறையில் எவ்வாறு மின் இயக்கியைக் கட்டுப்படுத்தலாம் என்று காட்டப்பட்டுள்ளது. SCR (Silicon Controlled Rectifier) அல்லது தைரிஸ்டர் மூலம் மின் அருவியிலிருந்து செல்லும் மின்னோட்டம் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. இந்த SCR அல்லது தைரிஸ்டர் எனப்படுவது ஒரு மின்னணுவியல் சாதனம் (Electronic or solid state Device). இது இயக்கிக்குச் செல்லும் மின் அழுத்தத்தைக் கொடுக்கவும், தடுக்கவும் செய்யும். கொடுப்பது, தடுப்பது மிக விரைவில் செய்ய இயலும்.

படம் 3இல், 1 ms நேரத்துக்கு 220V மின் அழுத்தத்தைக் காடுத்து, 3 ms நேரத்துக்கு அதைத் தடுத்து, மறுபடியும் இதே சயலைத் திரும்பத் திரும்பச் செய்வது காட்டப்பட்டுள்ளது. 1 ms

முதல் 4 ms வரை மின் அழுத்தம் தரப்படாவிட்டாலும், இயக்கி நின்று விடாது. நிலைமத்தினால் (Inertia) ஓடிக் கொண்டிருக்கும். 4ms நேரத்தை ஒருசுற்று என்று எடுத்துக்கொண்டால், இந்த இடைவெளியில் கால்பகுதி நேரத்துக்குத் தான் இயக்கிக்கு 220V மின் அழுத்தம் கிட்டுகிறது. ஆகவே இது 55V மின் அழுத்தத்தை இயக்கிக்குத் தொடர்ந்து அளிப்பதற்குச் சமம். இதுவே இந்த மின்னணுவியல் முறையின் தத்துவம். இயக்கி சீராக ஓடுவதற்குச் சுற்று நேரம் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும். சுற்று நேரத்தை 4 msக்குப் பதிலாக, 4 விநாடியாக்கிவிட்டால், இயக்கி நின்று விட ஏதுவுண்டு. நிற்காவிட்டாலும், வேகம் மாறி மாறி இயக்கி ஓடும்.

மின்னணுவியல் முறையில் பயனுறுதிறன் (SCR இல் சக்தி இழப்பு இல்லையெனில்) 100% ஆகும். SCR இல் ஓரளவுக்குச் சக்தி இழப்பு இருப்பதால் 95% விழுக்காடு வரை, பயனுறுதிறன் அடைய முடியும். இந்த SCRஐக் கடத்தும்படிச் செய்யவும், அது கடத்தும் போது தடை செய்யவும், மேலும் சுற்றதர்கள் உள்ளன. அவை படம் 2இல் காட்டப்படவில்லை.

## இணைப்பு—1

இக்கட்டுரையில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள துறைச் சொற்கள்

1. Armature — மின்னகம்
2. Circuit — சுற்றதர்
3. Control — கட்டுப்பாடு
4. D. C. Source — நேர் மின்னோட்டம்
5. Efficiency — பயனுறுதிறன்
6. Electric Supply — மின் தருவி
7. Electronics — மின்னணுவியல்
8. Field — புலம்
9. Inertia — நிலைமம்
10. Motor — இயக்கி
11. Resistance — மின் தடை
12. Thyristor — தைரிஸ்டர்

## இணைப்பு - 2

# மின்னணுவியல் துறைச்சொற்கள்

Alternator : மாறு மின்னாக்கி
Amplifier : மிகைப்பி
Magnetic : காந்த
Pneumatic : வளியழுத்த
Hydraulic : நீர் அழுத்த
(Hydraulics : நீரியல்)
Electronic : மின்னணு
(Electronics : மின்னணுவியல்)
Amplification Factor : மிகைப்புக் கரணி
Amplifying : மிகைத்தல்
Anode : நேர் மின் முனை
Anions : நேர் மின்னணுக்கள்
Armature : மின்னகம்
Asynchronous : பிணக்க
(Syn. Genr. : இணக்க ,,)
Bias : புறஞ்சரி
Bridge : சமனி
Capacitance : கொண்மம்
Capacitor : கொண்மி
Carbon Filament : கரிம இழை
Carrier Communication : ஊர்தித் தொடர்பு
Cathode Ray Tube : எதிர் முனைக் கதிர்க்குழல்
Commutator : திசை மாற்றி
Conduction : கடத்துமை
Cathode : எதிர் மின் முனை
Cation : எதிர் மின்னணுக்கள்
Dielectric Constant : இரு மின் மாறிலி
Diode : இரு முனையம்
Dry cell : உலர் மின் கலம்
Earthing : நில இணைப்பு
Electrolysis : மின்னாற் பகுப்பு
Electrostatics : மின் நிலைப் பியல்
Emf : மின் இயக்க விசை (மி. இ. வி)
Excitation : கிளர்வு
Exciter : கிளர்வி
Filament : இழை
Fluorescent : தன் ஒளிர்
Frequency : அதிர் வெண்
Generator : மின்னாக்கி
Hollow : சுரை
Insulator : காப்பி
Inductance : தூண்டம்
Induced emf : தூண்டிய மி.இ.வி.
Interpoles : இடைமுனைகள்
Inverse time : தலைகீழ் நேரம்
Megger : காப்புத் தடை அளவி
MMF : கா. இ. வி.
Oscillr. : அலைவி
Phase Sequence : தறுவாய் வரிசை
Relay : உணர்த்தி
Rotor : சுழலி/உருளி
Stator : நிலையி
Transistor : திரிதடையம்
Triode : மும்முனையம்
Transient : குறுமாற்றம்
Valve : ஓரதர்
Waveform : அலைவடிவம்

# தமிழும் உயிரியலும்

த. சற்குணம் ஸ்டீபன்

**மேலை நாட்டு 'உயிரியல்' வளர்ச்சியும் தமிழகத்து உயிரியல் கருத்துக்களும்—ஓர் ஒப்பாய்வு**

அறிவியல் துறையின் வரலாற்றினை ஆய்வு செய்து விளக்குவதில் வரலாற்று அறிஞர்களும் அறிவியல் துறை சார்ந்தோரும் சம அளவில் ஈடுபாடு காட்டியுள்ளனர். இருப்பினும், இவ்விருவர்தம் நோக்கும் வெவ்வேறானதாகும். இன்றைய மேலை நாட்டு அறிவியலின் தொடக்கமாக நாம் கருதுவது கி.மு. 5ஆம், 4ஆம் நூற்றாண்டைச் சார்ந்த கிரேக்க அறிஞர்களின் காலமேயாகும். அக்காலக்கட்டத்தில் இன்றைக்கு நாம் 'அறிவியல்' என்று குறிப்பிடுகின்ற எண்ணங்கள் முழுமை பெற்றிருக்கவில்லையெனினும் தத்துவ அறிஞர்களின் கருத்துக்கள் மற்றும் மருத்துவ அறிஞர்களின் பட்டறிவு போன்றவை அறிவியலின் தொடக்கக் கருவாக அமைந்திருந்தன. இவ்விதம் தோன்றிய உயிரியல் உள்ளடங்கிய அறிவியல் மூன்று கட்டங்களில் வளர்ச்சியுற்றது.

முதல்நிலையில் பண்டைய கிரேக்க அறிஞர்கள் வெளியிட்ட தத்துவக் கருத்துக்கள் அமைந்திருந்தன.

இரண்டாம் நிலையாகிய கி.பி. 1 முதல் 16 வரையிலான நூற்றாண்டுகளில் இவ்வுலக வாழ்வின் இன்பங்களைத் துய்க்கும் வகையில் மக்களின் வாழ்வு அமைந்திருந்து அறிவியல் முன்னேற்றம் தடைப்பட்டிருந்த நிலையினைக் காண்கிறோம். மூன்றாவது கட்டத்தில் 16ஆம் நூற்றாண்டு முதல் அறிவியலில் மறுமலர்ச்சி தோன்றிப் பல்வேறு கண்டுபிடிப்புகள் உலகிற்கு அளிக்கப்பட்டதனைக் காண்கிறோம்.

இயற்கையிலிருந்து தன்னை வேறுபடுத்தியறியாத ஆதி மனிதன் தனது வாழ்விற்கான இயற்கை பற்றிய அறிவைப் பெற்றவனாக இருந்திருத்தல் வேண்டும். எனவேதான் பல்வேறு இயற்கைப் பொருட்களையும் வழிபடும் முறைகள் தோன்றின எனலாம். இத்தகைய மதச்சம்பிரதாயத்தினை 'animistic religion' என்பர். யூதமத வளர்ச்சியால் 'monotheistic' எனும் ஓர் குறிப்பிட்ட கடவுளை வழிபடும் முறை தோன்றி இயற்கைப் பொருட்களை முன்னிலைப்படுத்தும் நிலை மாற்றமடைய ஆரம்பித்தது எனலாம். கிரேக்க அறிஞர்களின் காலத்தில் ஏற்பட்ட 'Polytheism எனும் பலகடவுள் வழிபாட்டுமுறை பல்வேறு அறிவியல் தொடர்பான தத்துவங்கள் வெளியிடப்படக் காரணமாக விளங்கியது என்பர். இக்காலத்தில் 'உயிரியல்' மூன்று முறைகளில் வளர்ச்சியுற்றது. அவை—

1. தங்களைச் சுற்றியுள்ள உயிரினங்களைக் கூர்ந்து ஆய்வு செய்யும் முறைமை
2. இயற்கைத் தன்மைகளை விளக்கும் வகையில் தத்துவங்களை வெளியிடும் முறைமை
3. மருத்துவ முறைகளின் வாயிலாக உயிர்த்தன்மைகளை அறிய முயலும் முறைமை என்பனவாகும்.

இக்காலத்தில் பிளேட்டோ வெளியிட்ட 'theory of forms' அல்லது 'theory of ideas' எனும் 'எண்ணங்களை' முன்னிலைப் படுத்தும் கோட்பாடு அன்றைய அறிவியலின் புரட்சிகரக் கருத்தாக விளங்கியது. இதனைத் தொடர்ந்து அரிஸ்டாட்டிலின் 'essentialism' எனும் 'அத்தியாவசியப் பண்புகள்' சார்ந்த கோட்பாடு உயிரியலின் மற்றொரு திருப்புமுனையானது.

இதன்பின், அறிவியல் உலகின் இருண்டகாலம் எனப்படும் நீண்ட காலத்திற்குப்பின் கி.பி. 16ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் அறிவியலும் அதன் ஓர் அங்கமாகிய உயிரியலும் புத்துயிர் பெற்றன. மனிதனின் உள்ளுறுப்பு அமைப்பு பற்றிய விளக்கங்கள், தாவர வகைகளின் வகைப்பாட்டு முறைகள், விலங்குகளை அடையாளம் காணுதல், அவற்றின் இனப்பெருக்க முறைகளை ஆய்வு செய்தல் என்ற வழிகளில் வளர்ச்சி ஏற்பட்டது. 1809ஆம் ஆண்டில் லாமார்க் எனும் பிரெஞ்சு நாட்டறிஞர் வெளியிட்ட பரிணாமக் கருத்துகள் உயிரியல் வளர்ச்சியின் ஓர் சிறு திருப்புமுனையாக விளங்கின. இதனைத் தொடர்ந்து கிறித்துவ

மதத்தின் மேலாதிக்கத்தின் காரணமாகப் பரிணாமத்தினைப் பற்றிய கருத்துக்கள் முன்னிலைப்படுத்தப்படவில்லை, இருப்பி னும், 1859ஆம் ஆண்டு சார்லஸ் டார்வின் வெளியிட்ட 'இயற்கைத் தேர்வு' கோட்பாடு உயிரிகளின் தோற்றத்தில் பரிணாமத்தின் முக்கியத்துவத்தினை நிலை நிறுத்த முயற்சித்தது. 1900இல் உலகறியச் செய்யப்பட்ட மெண்டலின் மரபியல் கருத்துக்கள் உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் மரபியல் தொடர்பான ஆய்வுகளைத் தூண்டிவிட்டன. தொடக்கத்தில் இவ்வாய்வுகள் டார்வினின் பரிணாமக் கோட்பாட்டை நிராகரித்தல் அல்லது உறுதிசெய்தல் எனும் எண்ணத்தின் அடிப்படையிலேயே அமைந்திருந்தன. இதே வேளையில் கருவியல், உடற்செயலியல் போன்ற பல்வேறு துறை களும் வளர்ச்சியுறத் தொடங்கின, உயிரியலின் பிரிவுகளாக மருத்துவம், கால்நடை மருத்துவம், விவசாய முன்னேற்றம் போன்றவை ஏற்பட்டன.

இத்தகைய மேலைநாட்டு 'உயிரியல்' வரலாற்றிற்கு இணையான ஒன்றினைத் தமிழகத்தில் நாம் விளக்கிக்கூற இயல வில்லை. எனினும், 2000 ஆண்டுகட்கு முன்பே தமிழர்கள் கலாச்சார வளர்ச்சியில் மிகவும் மேம்பட்டு, இயற்கையின் பல்வேறு கூறுகளை அறிந்து கொள்ளும் அறிவியல் வளர்ச்சியைப் பெற்றிருந் தனர் என்பதனைப் பல்வேறு சங்க இலக்கியப் பாடல்களின் மூலம் நாம் கண்டறிய முடியும். சற்றேறக்குறைய 473 புலவர்களால் பாடப்பட்ட 2381 சங்கப் பாடல்களில் இயற்கை பற்றிய கருத்துக் கள் பல்வேறு இடங்களில் அடங்கிக் கிடப்பதைக் காண்கிறோம். சங்க இலக்கியம் இயற்கையியல், விருந்தியல் (Naturalism, Romanticism) எனும் இரு பண்புகளைப் பெற்றிருந்தது என்பர் அறிஞர் பெருமக்கள். இருப்பினும், பாடல்களில், இயற்கையினை வேறு படுத்தி, அடையாளம் காட்டி, 'இவைகள் தான் இயற்கைக் காட்சிகள்' எனச் சுட்டிக் காட்டவில்லை என்பது வெளிப்படை. மு. வரதராசனார் 'பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் இயற்கை' எனும் தமது ஆராய்ச்சி நூலில்) 'சங்க இலக்கியப் பாடல்களில் இயற்கையின் பல்வேறு வகைகளை விளக்கிக் கூறி 'இயற்கை' என்ற சொல்லோ அதற்கு இணையான பிறிதொரு சொல்லோ ஓர் இடத்தும் குறிக்கப்படவில்லை' என்கிறார். அகநானூறு, நற்றிணை, குறுந்தொகை, ஐங்குறுநூறு, கலித்தொகை ஆகிய நூல்களின் பல பாடல்களில் ஆடவர், பெண்டிரின் பல்வேறு உணர்வுகளையும் சிறப்புற விளக்கும் போதே இயற்கைக்

காட்சிகளையும் அவற்றோடு இணைத்துப் பாடியிருப்பதாகக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

இனமயில் அகவும் மரம்பயில் கானத்து
நரைமுக ஊகம் பார்ப்பொடு பனிப்பப்
படுமழை பொழிந்த சாரல் அவர்நாட்டுக்
குன்றம் நோக்கினென் தோழி
பண்டை யற்றோ கண்டிசின் நுதலே
(குறுந்தொகை 249)

வண்டுதாது ஊத தேரை தெவிட்ட
தண்கமழ் புறவின் முல்லை மலர
இன்புறுத் தன்று பொழுதே
நின்குறி வாய்த்தனம் தீர்க இனிப் படரே
(ஐங்குறுநூறு 494)

போன்ற பாடல்களில் இந்நிலையைக் காணலாம்.

புலவர்கள் தங்களது புரவலர்களைப் பாடும் வேளையில் அவர்களின் நிலப்பகுதியின் வளங்களைப் புகழ்ந்து பாடும் வேளை யில் இயற்கை வண்ணங்களை விவரித்தல் உண்டு. இதே போன்று,

கூத்தரும் பாணரும் பொருநரும் விறலியும்
ஆற்றிடைக் காட்சி உறழத் தோன்றிப்
பெற்ற பெருவளம் பெறா அர்க்கு அறிவுறீஇச்
சென்று பயனெதிரச் சொன்ன பக்கம்
(தொல்காப்பியம், பொருளதிகாரம் 91)

எனும் வகையில் அமைந்த ஆற்றுப்படைப் பாடல்களிலும் இயற்கை எழில் குறிப்பிடப்படுவதைக் காண்கிறோம்.

இத்தகைய பாடல்கள் இயற்கையின் பகுதிகளாகிய பல்வேறு உயிரினங்களை அறிந்து கொள்ளும் களமாக அமைந்திருந்து பண்டைத் தமிழரின் அறிவியல் திறத்தினை நாம் உணர்ந்திட வழி வகுக்கின்றன.

இத்தகு பாடல்களின் மூலம் நாம் பெறும் அறிவினை முறைப் படுத்தியும் நாட்டுப்புறப் பாடல்களில் பொதிந்துள்ள கருத்துக் களை வகைப்படுத்தியும் தமிழ் மக்களின் அன்றாட வாழ்க்கை முறையினையும் பழக்கவழக்கங்களையும் உற்று ஆய்ந்து குறிப் பெடுத்தும் வழக்கில் உள்ள பழந்தமிழ்க் கலைச்சொற்களை இனங்

கண்டும் இத்தமிழ் மண்ணிற்கான புதிய அறிவியலைத் தோற்று வித்தல் அறிஞர்களின் கடமை. இவ்வகையில் சித்த மருத்துவம் ஏற்கெனவே உரிய திசையில் இன்று நடைபயிலத் தொடங்கி யிருப்பது மகிழ்ச்சிக்குரிய ஒன்று. இந்நிலை பிற பிரிவுகளுக்கும் ஏற்படுதல் வேண்டும். இத்தகு அறிவியல் மேலைநாட்டு அறிவியலைப் போன்று அமைந்திருத்தல் தேவையன்று. இத்தமிழ் நிலவாழ் மக்களுக்கான ஒன்றாக அமைந்திருத்தலே போதுமானது. எனவே தமிழில் இன்றைய மேலைநாட்டு அறிவியலைக் கற்பதோடு 'தமிழ் அறிவியல்' எனும் பழந்தமிழ் முறைசார்ந்த ஒன்றினைக் கற்றறிந்து பயன்படுத்துதல் தேவையாகின்றது.

**உயிரியலின் வகைப்பாட்டு முறை**

கார்ல் லின்னயஸ் எனும் சுவீடன் நாட்டறிஞர் உயிரியலின் ஒரு பிரிவாகிய வகைப்பாட்டியலைத் தோற்றுவித்தார். அன்னாரது வகைப்பாட்டியல் தொடர்பான கோட்பாடு 18ஆம் நூற்றாண்டில் வெளியிடப்பட்டு இன்றளவும் அதன் அடிப்படைக் கருத்துக்களால் உயிரியல் பயனுறுகிறது. இவ்வகைப்பாடு உயிரினங்களின் புற அமைப்பின் அடிப்படையிலானது. இயற்கையில் பல்வேறு பரிணாம மாற்றங்களால் தோன்றிய உயிரிகளை ஏதேனும் ஒருசில புறப் பண்புகளின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தும் முறை இது. எனவே இவ்வமைப்பில் பல குறைபாடுகள் ஏற்பட வாய்ப்புகள் உண்டு. எனவே தான் இப்பகுப்பு முறையினை 'Man made system' என்று கூறி ஆண்டுதோறும் பல்வேறு மாறுதல்களைச் செய்து கொண்டிருக்கிறோம். எனவே இவ்வகைப்பாடு நிலையான தொன்றன்று. இருப்பினும் கார்ல் லின்னயஸ் இம்முறையினை ஏற்படுத்தியதற்காகப் பாராட்டுப் பெறுகிறார்.

தமது பண்டைத் தமிழகத்தில் இதற்கு ஈடான மற்றொரு வகைப்பாட்டு முறை விளங்கி வந்தது. இம்முறை 2000 ஆண்டு கட்கு முந்திய தொல்காப்பியம் போன்ற பண்டைத்தமிழ் நூல் களில் வெளியிடப்பட்டுள்ளதைக் காண்கிறோம். இப்பழந்தமிழ் முறை அக்காலத்திய தமிழறிஞர்கள் இயற்கையினையும் அதிலடங்கிய பல்வேறு உயிரினங்களையும் நுணுக்கமாக நோக்கிய தனைப் புலப்படுத்துகிறது. மேலும், தாங்கள் கண்ட மாறுபட்ட உயிரினங்களைப் பகுத்தறிந்து எளியமுறையில் வகைப்படுத்தி ஓர் கோட்பாட்டினை ஆக்குவித்தது உயிரியல் வரலாற்றில் மிகச் சிறப்புவாய்ந்த ஒன்றாகும். மிகச் சிக்கலான, பல்வேறு தன்மைய தான உண்மைகளை எளிமையாக்கித் தெளிவுற விளங்கவைத்தல்

என்பது அறிவியல் கல்வியில் ஓர் உன்னத நிலை. இந்நிலையினைச் சங்க காலத்தில் தமிழர் எட்டியிருந்தனர் என்பதனை அக் காலத்தியப் பாடல்கள் பல தெளிவுறக் காட்டுகின்றன. குறிப்பாக, தொல்காப்பிய நூற்பாவொன்றில் அத்தகைய வகைப்பாட்டுக் கருத்தினைக் காண்கிறோம்.

ஒன்று அறிவதுவே உற்று அறிவதுவே;
இரண்டு அறிவதுவே அதனொடு நாவே;
மூன்று அறிவதுவே அவற்றொடு மூக்கே;
நான்கு அறிவதுவே அவற்றொடு கண்ணே;
ஐந்து அறிவதுவே அவற்றொடு செவியே;
ஆறு அறிவதுவே அவற்றொடு மனனே;
நேரிதின் உணர்ந்தோர் நெறிப் படுத்தினரே
(மரபியல் 27)

தொல்காப்பியக் குறிப்பின்படித் தாவர இனங்கள் ஓரறிவின வாகவும், சுவையறியும் தன்மையுடையனவாகக் கருதப்பட்டு நத்தையும் சிப்பியும் ஈரறிவினவாகவும், நுகர்வுத் தன்மைகொண்டு சிதலும் எறும்பும் மூவறிவினவாகவும், சிறந்த பார்வையுணர்வை முதன் முறையாகக் கொண்ட நண்டும் தும்பியும் நான்கு அறிவின வாகவும், செவியுணர்வு கொண்ட மாவும் மாக்களும் ஐந்து அறிவினவாகவும், மக்களும் ஒருசில விலங்கினங்களும் ஆறறிவு கொண்டனவாகவும் கூறப்பட்டுள்ளது.

18ஆம் நூற்றாண்டில் தொடங்கிய இன்றைய உயிரியல் வகைப்பாடு புறப்பண்புகளோடு பரிணாம உணர்வினையும் அடிப் படையாகக் கொண்டுள்ளது. எனவேதான் உயிரின வகைப் பாட்டில் Classification, Systematics என்ற இருவேறு சொற் கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. Classification என்பது புற அமைப்பின் அடிப்படையில் மட்டுமே ஏற்படுத்தப்பட்ட ஒன்று. Systematics எனும் முறை உயிரினப் பரிணாமத் தொடர்பு சார்ந்த அண்மைக்காலப் பாகுபாட்டுமுறை. பண்டைத்தமிழர்கள் உணர்உறுப்புக்களின் அடிப்படையில் ஏற்படுத்திய வகைப்பாட்டு முறை நாம் தற்காலத்தியது எனக் கருதும் ‘Systematics’ எனும் பரிணாமத் தொடர்பு சார்ந்த வகைப்பாட்டு முறையினை ஒத்திருப்பது வியப்பிற்குரியது. 2000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே விளங்கிய இத்தகுமுறை அக்காலத்திய கிரேக்க அறிஞர்களின் கருத்துக்களைவிட மிக மேலானது என்பது திண்ணம். மேலும் அந்நூற்பாவின் இறுதியில்,

'நேரிதின் உணர்ந்தோர் நெறிப்படுத்தினரே'

என்று குறிப்பிட்டிருப்பது தொல்காப்பியக் காலத்திற்கு முன்பே பன்னெடுங்காலமாக இத்தகைய வகைப்பாட்டு எண்ணம் வேரூன்றியிருந்தது என்பதன் வெளிப்பாடாகும்.

### சங்க இலக்கியத்தில் 'சூழ்நிலை இயல்'

16ஆம் நூற்றாண்டு துவங்கி 19ஆம் நூற்றாண்டு வரையிலான காலத்தில் உயிரினங்களின் அமைப்பு, வகைப்பாடு, வாழ்முறை மற்றும் பரிணாமத் தோற்றம் என்ற வகையில் அமைந்திருந்த உயிரியல் கருத்துக்கள் 19ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் புதிய திசைகளில் வளர்ச்சியுறலாயின. குறிப்பாக, உயிரினங்களைச் சுற்றுச் சூழலோடு இணைத்துப் பார்ப்பது, சுற்றுச் சூழலின் பல்வேறு தன்மைகளுக்கேற்ப மாறுபட்ட தாவர மற்றும் விலங்கினங்களின் அமைப்புகளைக் கண்டறிவது, வாழ்முறைகளை நுணுக்கமாகக் காண்பது என்றெல்லாம் ஆய்வு செய்கின்ற போக்கு தோன்றியது. இதன் பயனாய்த் தோன்றிய பிரிவு 'Ecology' அல்லது 'சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலை இயல்' என்றானது. இப்பிரிவின் வளர்ச்சிக்கு அறிவியலின் பல்வேறு பிரிவுகளும் துணைநின்றன.

இவ்வாறு உயிரினங்களைச் சுற்றுச் சூழலோடு இணைத்து அறியும் போக்கு மேலைநாட்டு அறிவியலுக்கு மட்டுமே உரித்தான தன்று. 2000 ஆண்டுகட்கு முன்பே இத்தகைய எண்ணங்கள் சிறப்புற தழைத்திருந்தன என்பதற்குச் சங்க இலக்கியங்களில் எண்ணற்ற சான்றுகள் உண்டு. குறிப்பாக, உலகினை 'நானிலம்' எனக் குறிப்பிட்டு, நிலத்தைக் குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல் என நான்கு வகைகளாகப் பிரிப்பது தமிழ் இலக்கிய மரபு. இக் கருத்து தொல்காப்பியத்தில் இடம் பெற்றுள்ளது.

மாயோன் மேய காடுறை உலகமும்
சேயோன் மேய மைவரை உலகமும்
வேந்தன் மேய தீம்புனல் உலகமும்
வருணன் மேய பெருமணல் உலகமும்
முல்லை குறிஞ்சி மருதம் நெய்தல் எனச்
சொல்லிய முறையால் சொல்லவும் படுமே

(பொருள் 5)

இங்குக் குறிப்பிட்ட நால்வகை நிலப்பிரிவுகளில் அடங்காத பாலை நிலம் தனக்கான தனியொரு சிறப்பில்லாமல் குறிஞ்சியும் முல்லையும் பாழ்பட்ட நிலையில் பாலையாக மாறுதல் பெறும் என்று குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

முல்லையும் குறிஞ்சியும் முறைமையின் திரிந்து
நல்லியல்பு இழந்து நடுங்குதுயர் உறுத்துப்
பாலை என்பதோர் படிவம் கொள்ளும்
(சிலப்பதிகாரம், காடுகாண் காதை, 64-66)

இத்தகைய நிலப்பாகுபாட்டமைப்பில் அறிவியலுக்கான கூறுகள் மிகுந்திருப்பதை இலக்கியங்களின் வாயிலாக நாம் கண்டு மகிழ முடியும்.

தொல்காப்பியம், புறநானூறு, அகநானூறு, பெரும் பாணாற்றுப்படை, மலைபடுகடாம், நற்றிணை, குறுந்தொகை, பதிற்றுப்பத்து, கலித்தொகை, மதுரைக் காஞ்சி போன்ற பல்வேறு சங்க இலக்கியப் பாடல்களிலும் இவ்வைந்து வகை நிலங்களின் தன்மைகளும் அவற்றில் வாழும் சிறப்பான தாவரங்களும் விலங்கு களும் அவற்றின் வாழ்முறைகளும் மிகத் தெளிவாக விளக்கப் பட்டுள்ளன.

குறிஞ்சிக் காட்சியினைக் குறிப்பிடும் வகையில்,

பொங்குமயிர்க்
கலைதொட இழுக்கிய பூநாறு பலவுக்கனி
வரையிழி அருவி உண்துறைத் தரூஉம்
(குறுந்தொகை 90)

முறஞ்செவி வாரணம் முன்குளகு அருந்திக்
கறங்குவெள் ளருவி ஒலின் துஞ்சும்
(கலித்தொகை 42)

போன்ற எண்ணற்ற பாடல்கள் உண்டு.

படுமழை பொழிந்த பயமிகு புறவின்
நெடுநீர் அவல பகுவாய்த் தேரை
சிறுபல் லியத்தின் நெடுநெறிக் கறங்க (அகநானூறு 154)

அங்காட்டு ஆரிடை மடப்பிணை தழீஇத்
திரிமருப்பு இரலை புல்லருந்து உகள (அகநானூறு 14)

திரிமருப்பு இரலை தெள்ளறல் பருகிக்
காமர் துணையொடு ஏமுற வதிய (அகநானூறு 154)

பாம்புறை புற்றத்து ஈர்ம்புறம் குத்தி
மண்ணுடைக் கோட்ட அண்ணல் ஏஎறு
உடனிலை வேட்கையின் மடநாகு தழீஇ
ஊர்வயின் பெயரும் (அகநானூறு 64)

போன்ற பல்வேறு பாடல்கள் முல்லை நிலத்தின் உயிர்வாழ் இனங்களின் பல்வேறு வகைகளைத் தெளிவுற படம் பிடித்துக் காட்டுகின்றன.

இவ்வகையிலேயே மருதம், நெய்தல், பாலை போன்ற நிலங்களின் தன்மைகளையும் அச்சூழலில் நன்கு வாழும் உயிரினங்களையும் விவரித்துக் கூறும் பாடல்கள் சங்க இலக்கியங்களில் பல உண்டு. இன்றைய அறிவியலில் இதற்கு இணையான அணுகுமுறை முற்றிலும் இல்லை என்பது தெளிவு.

சங்கப் பாடல்களில் வெவ்வேறு நிலங்களுக்கான உரிப்பொருள், கருப்பொருள் போன்றவற்றையும், உரிய காலங்களைக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் பெரும்பொழுது, சிறுபொழுது போன்றவற்றினையும் நிலவாழ் மக்களின் தொழில்கள் மற்றும் மனநிலை போன்றவற்றையும், ஒவ்வொரு நிலத்திற்குமான மக்களின் பல்வேறு தரப்பினர் பற்றியும் தெரிவித்திருப்பது அக்காலத்திலேயே மக்களின் வாழ்வுக் கொத்த அறிவியல் ஆய்வும் நடைமுறைப்படுத்தலும் அமைந்திருந்தது என்பதைத் தெளிவாக்குகிறது. இன்றைய உயிரியலில், சுற்றுச்சூழலில் ஏற்பட்டுள்ள சீர்கேடுகளையும் அவற்றால் மனித வாழ்விற்கு ஏற்பட்டுள்ள பாதிப்புகளையும் உணர்ந்த பின்னரே, 'Ecology' என்ற பிரிவினைச் சுற்றுச்சூழலின் பல்வேறு தன்மைகளையும் ஒட்டுமொத்தமாக ஆய்வு செய்கின்ற வகையில் மாற்றியமைத்து Environmental Biology எனும் புதுப் பெயருடன் ஏற்படுத்தியுள்ளனர். உயிரியலின் பல்வேறு கூறுகளைத் தனித்தனியே பிரித்துக் காணாது அனைத்துத் தன்மைகளையும் தொடர்புபடுத்தி அறிந்து கொள்ள முயற்சி செய்யும் 'holistic approach' எனும் 'ஒருங்கிணைந்த' அல்லது 'ஒட்டுமொத்த அணுகுமுறை' அண்மைக் காலத்தில்தான் அறிவியலில் தோன்றியுள்ளது. இத்தகைய முயற்சியே மனித இனத்தின் பாதுகாப்பிற்கும் முன்னேற்றத்திற்கும் வழிவகுக்கும் என்ற எண்ணம் வேரூன்றத் துவங்கியுள்ளது. மேலும், குறுகிய எண்ணத்தோடு தங்களின் சுற்றுப்புறத் தன்மைகளின் பாதிப்புகளைப் பற்றி மட்டுமே கவலையுற்ற அறிவியலார், புவிவெப்ப அதிகரிப்பு, 'ஓசோன் திரையின் பாதிப்பு', கதிரியக்கம், கடல் நீர் அதிகரிப்பு என்று உலகளாவிய கேடுகளை அறிய இன்று தங்களது கவனத்தைத் திசை திருப்பியுள்ளனர்.

இன்றைய இம்முறை போன்ற அணுகுமுறையினைப் பழந் தமிழ்நாட்டில் நாம் காண இயலாது. இருப்பினும், இயற்கையின் பகுதியாகத் தங்களை அமைத்து வாழ்ந்த அம்மக்கள் இன்றைய

ஒட்டுமொத்த அணுகுமுறைக்கான அறிவியல் கூறுகளைப் பெற்றிருந்தனர் என்பதற்குச்சங்க இலக்கியங்களின் நிலப்பாகுபாடு முறை சான்றாகும். குறிப்பாக, பல்வேறு நிலங்களின் தன்மை களையும் உயிர்வாழ்விகளையும் குறிப்பிட்டு, பல்வேறு பருவ காலங் களையும் உடன் இணைத்து, மக்களின் மனநிலை அல்லது நடத்தை ஒழுங்கினையும் கோடிட்டுக் காட்டியிருக்கும் முறை இன்றைக் குள்ள எந்த நாட்டு அறிவியலிலும் இல்லாத ஒன்று. அறிவியலின் வரலாற்றில் மிக எளிய அல்லது தற்காலத்திற்கு ஒவ்வாத கருத்துக் களைக் கூறிய கிரேக்க அறிஞர்களின் பங்களிப்பினைச் சிறப்புறக் குறிப்பிடும் வரலாற்றறிஞர்கள் பண்டைத் தமிழர்களின் கருத்துக் களை கணக்கில் கொள்ளாதது வருந்துதற்குரியது. இதற்கான காரணங்களை ஆய்வு செய்தல் தமிழறிஞர்களின் கடமை. மேலை நாட்டு அறிவியல் கருத்துக்களின் வளர்ச்சிக்குப் பண்டைத்தமிழரின் அறிவியல் திறனின் பங்களிப்பு ஆய்விற்குரிய ஒன்று. பண்டைய தமிழர்களின் வாணிபத் தொடர்பு, கடல்பயணங்கள், பிறநாட்டின ரின் தமிழக வருகை, இங்கிருந்து வெளிநாட்டிற்குச் சென்ற உயிர் வகைகள், பயணிகளால் கடத்தப்பட்ட அறிவியல் கருத்துக்கள் போன்றவை வரலாற்றறிஞர்களால் மீண்டும் ஆராயப்பட வேண்டியவை.

## இன்றை உயிரியல் தமிழ் / தமிழில் உயிரியல்

கணிதம், வேதியியல், இயற்பியல் போன்ற அறிவியல் பிரிவு களிலிருந்து 'உயிரியல்' எனும் பிரிவு எழுத்து மற்றும் சிந்தனை முறையில் முற்றிலும் மாறுபட்டது. இதனை ஆங்கிலத்தில் 'Descriptive science' என்று குறிப்பிடுவதுண்டு. இப்பிரிவில் கிரேக்க, லத்தீன் மொழிகளின் ஆதிக்கம் மிக அதிகம். இவ்வகையி லேயே 'உயிரியல் தமிழில்' பல சிக்கல்கள் ஏற்படுகின்றன.

தமிழ் மொழியில் உயிரியல் கருத்துக்களைத் தெரிவிப்பவர் களை நான்கு வகையினராகக் கொள்ளலாம்.

1. பள்ளிகளிலும் கல்லூரிகளிலும் மாணவர்களின் கல்விக்காக எழுதப்படும் பாடநூல்கள். இவ்வகை நூற்களைப் பொது வாகக் கல்விப்பணியாற்றிடும் ஆசிரியர்களே எழுதுகின்றனர்.
2. செய்தித்தாள்களில் வெளியிடப்படும் உயிரியல் தொடர்பான செய்திகள். இவை அறிவியல் செய்தி ஆசிரியர்களால் தமிழில் மொழிமாற்றம் செய்து வெளியிடப்படுபவை.

3. செய்தித்தாள்களிலும் பிற இதழ்களிலும் எழுதப்படும் அறிவியல் கட்டுரைகள் இவற்றினை உயிரியலில் ஆர்வமுடையோர் எழுதுகின்றனர்.
4. வானொலி மற்றும் தொலைக்காட்சியின் மூலம் தெரிவிக்கப் படுபவை.

இவ்வாறு பலதரப்பினர் தமிழில் உயிரியல் கருத்துக்களை வெளியிடுவது வரவேற்புக்குரியது. இருப்பினும் இவைகளின் தரமும் முறைகளும் ஆய்விற்கு உரியவை. வாழ்க்கைக்குத் தேவையான உண்மைகள் அனைத்து மக்களையும் சென்றடைந்துள்ளனவா என்பது கேள்விக்குறியே.

அறிவியல் செய்திகளையும் கருத்துக்களையும் 'Technical' எனப்படும் 'அறிவியல் மொழியிலும்', மிக எளிய அன்றாட வழக்கு மொழியிலும் தெரிவித்திட முடியும். இத்தன்மை அனைத்து மொழிகளுக்கும் பொருந்தும். பல ஆண்டுகளாகத் தமிழில் கற்பிக்கும் முறை இருந்தும் தமிழ்மொழியில் உயிரியலை ஆய்வு மற்றும் கல்வி நோக்குடன் எழுதும் முறை சீரடையாமல் இருப்பது வருந்துதற்குரியதே.

பெரும்பாலான நூலாசிரியர்கள் இன்றைக்கும் ஏதோ தாங்கள் தான் முதன் முறையாகத் தமிழில் எழுதுகின்றோம் எனும் எண்ணத்துடனே எழுதுகின்ற நிலை உள்ளது. இத்தகைய குறைபாடுகளுக்கு, இன்றைக்கு நூல்களை எழுதுகின்ற ஆசிரியர்கள் அனைவருமே ஆங்கில வழியில் கல்விபயின்று அவ்வழியிலேயே அறிவியலைச் சிந்திக்கும் திறன் கொண்டவர்கள் என்பது தான் முக்கிய காரணம். அவர்களது எழுத்துக்கள் பெரும்பாலும் 'மொழிமாற்றம்' எனும் வகையிலேயே அமைந்துள்ளன. இந்நிலையால், பயிலுகின்ற மாணவர்கள் எளிதில் அறிந்து கொள்ள இயலாது இடர்ப்பட நேரிடுகிறது.

'ஒரு விலங்கு அல்லது தாவர உயிர்த் தொகையின் இரு பகுதிகளில் ஒவ்வொன்றும் சற்று வித்தியாசமான சூழ்நிலை நிலவரங்களைச் சந்திக்க நேரிடுமாயின், ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்டு விலகிச் சென்று, காலப்போக்கில் தனித்தனி இனங்களாகின்ற அளவுக்கு வித்தியாசமாகின்றன' என்று டார்வின் கூறினார்.

'எக்கினோடெர்ம்கள்' கடலில் வாழ்பவை. அவை துரிதமாக இடம் பெயர்பவையல்ல. சில இடம் பெயராது நிரந்தரமாக வாழ்கின்றன. எக்கினோடெர்ம்கள் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழவில்லை'.

'செல்கள் உயிர் வாழ்வதற்கும், ஒழுங்காகச் செயல்படுவதற்கும் தங்கு தடையில்லாமல் சக்தி வெளிப்பட வேண்டியிருக்கின்றது. விடாமல் சக்தி வெளிப்படுவதற்கு ஆக்ஸிஜன் தொடர்ந்து தேவைப்படுகிறது. மேலும் திசுக்களில் சேருகின்ற கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு தொடர்ந்து நீக்கப்பட வேண்டியிருக்கின்றது. எனவே சூழ்நிலையில் உள்ள ஆக்ஸிஜன் உடலின் உள்ளே எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டு, உடலில் உள்ள கார்பன்டைஆக்ஸைடு வெளியேற்றப்படுகின்றது. இச் செயலுக்குச் சுவாசம் என்று பெயர்'.

குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியானது, மாறுபடும் பருமனைக் கொண்ட தொடரான குழாய்களாலானதாகும். குருதிக் கலன்கள் என அழைக்கப்படும் இக்குழாயினூடாகவே திரவத் தொடுப்பிழையமான குருதி பாய்கின்றது. உடலின் வயிற்றுப்புறமாக முன்முனைக்கருகாமையிலுள்ள தசைகளாலான, சுருங்கத்தக்க அங்கம் இதயம் எனப்படும். இது பம்பியாகத் தொழில்படுகின்றது.

மேலே குறிப்பிட்ட எடுத்துக்காட்டுகளின் வாயிலாக உயிரியலைத் தமிழில் வெளிப்படுத்தும் முறையில் உள்ள வேறுபாடுகளை உணரலாம். இத்தகைய நூல்களில் குறைபாடுகளுக்குக் குறிப்பாக மூன்று காரணங்கள் உண்டு.

1. கலைச்சொற்கள், அறிவியலில் இன்றும் நிலைப்படுத்தப்படவில்லை. ஓர் குறிப்பிட்ட ஆங்கிலச் சொல்லைப் பல்வேறு ஆசிரியர்கள் தாங்கள் அறிந்த வகையில் பல்வேறு தமிழ்ச் சொற்களைப் பயன்படுத்தும் முறை இன்றும் நீடிக்கிறது.

2. ஆங்கில வழியில் கல்விகற்றுத் தமிழ்மொழியில் கற்பித்து, நூல்கள் எழுதும் ஆசிரியர்கள் தமிழில் புலமை பெற்றிருப்பர் என எதிர்பார்த்தல் இயலாது. பல்வேறு தமிழ் நூல்களையும் கற்கும் வாய்ப்புகள் இல்லாத ஆசிரியர்கள் தமிழில் எழுதும் வேளையில் தொடர்களை அமைக்கும் பாங்கு பல முறைகளில் அமைந்திருப்பதைக் காண்கிறோம். பெரும்பாலும் அவர்கள் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் மொழி நடை இயற்கையாகவே அமைந்து விடுகிறது. இதனால் பிறிதொரு சூழலில் மாறுபட்ட வழக்குமுறையைக் கொண்ட மாணவர், ஆசிரியரின் நடையைப் புரிந்துகொள்வதில் இன்னலுறும் நிலையினைக் காண்கிறோம்.

3. தமிழில் எழுதப்பட்ட பாடநூல்களில் குறிக்கப்பட்ட சான்றுகள், தமிழகத்தைச் சார்ந்தவையாகப் பெரும்பாலும் அமைந்

திருப்பதில்லை. ஆங்கில நூல்களை மொழிமாற்றம் செய்யும் காரணத்தினால் நாம் கண்டறியாத உயிரினங்களையும் சான்றாகக் கொள்ளும் நிலை ஏற்படுகிறது.

**உயிரியல் தமிழ் வளர்ச்சிக்கான வழிமுறைகள்**

இவ்வழிமுறைகளைக் கீழ்க்கண்ட வகையில் வகைப் படுத்தலாம்.

**1. கலைச்சொல்லாக்கம்**

இது தொடர்பாக எண்ணற்ற கட்டுரைகளிலும் நூல்களிலும் கருத்துக்கள் பல அறிஞர்களால் அளிக்கப்பட்டுள்ளன.

அவை அனைத்தும் பெரும்பாலும்,

அ) ஒலி பெயர்ப்பு

ஆ) புதிய சொற்படைப்பு

இ) கலைச் சொற்களை நிரந்தரப்படுத்தல்

ஈ) முன்னொட்டு, பின்னொட்டுகளைச் சீர் செய்தல்

உ) பழந்தமிழ்ச் சொற்களை இயன்ற இடங்களில் எடுத்துக் கையாளுதல்

ஊ) பிறமொழிச் சொற்களைத் தேவைப்படின் தமிழாக்கிக் கொள்ளுதல்

எ) இயன்ற அளவு இலக்கண முறையில் கலைச்சொற்களை ஆக்குவித்தல்

போன்ற வகைகளில் அமைந்துள்ளதைக் காண்கிறோம். 'சொல் லாக்கம்' தொடர்பாக நெடுங்காலமாக மேற்கொண்டுள்ள விவாதங்களை முடிவிற்குக் கொண்டுவந்து கலைச்சொற்களை ஒரே நிலையான அமைப்பாக்கி, உரிய கலைச்சொல் அகராதியினை யும் ஏற்படுத்தல் வேண்டும்.

2. உயிரியலில் ஆர்வமுள்ள தமிழறிஞர்களும் தமிழில் எழுதும் திறமையுள்ள உயிரியலாரும் கலந்துரையாட வாய்ப்புகள் உருவாக்கப்பட வேண்டும். இவர்கள் இணைந்து நூல்களை ஆக்குவித்தல் வேண்டும்.

3. ஆசிரியர்கள் அறிவியல் சொற்களின் இலத்தீன், கிரேக்க மொழிகளின் மூலச் சொற்களை மாணவர்களுக்கு அறிமுகம் செய்து கலைச்சொற்களை விளங்கச் செய்தல் வேண்டும்.

4. முதுஅறிவியல் மாணவர்களுக்கு 'உயிரியல் தமிழ்' பற்றிய ஒரு தாளையேனும் விருப்பப் பாடமாகப் பல்கலைக் கழகங்கள் கற்பித்தல் வேண்டும். இதன் மூலம் அடுத்த தலைமுறையினருக்குத் தமிழ் வழியில் கற்பித்தல் எளிதாகும்.

5. முதுகலைத் தமிழ்ப் பாடத்திட்டத்தில் அறிவியல் தமிழ், கலைச்சொல்லாக்கம் போன்றவற்றைப் பாடப்பகுதிகளாக அறிமுகம் செய்தல் வேண்டும்.

6. தமிழ் வழியில் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களுக்குப் பயிற்சி வகுப்புகளை ஆண்டுதோறும் நடத்துதல் வேண்டும்.

7. அனைத்துக் கல்வி நிலையங்களிலும் இணையான தமிழ் வழி வகுப்புகளை நடத்துதல் வேண்டும்.

8. தமிழில் உயிரியல் ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளை எழுதுவதை ஊக்குவித்துப் புதிய இதழ்களைப் பதிப்பித்தல் வேண்டும்.

9. தொலைக்காட்சியினையும் வானொலியினையும் இதற்கு நன்கு பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.

# தமிழும் விலங்கியலும்

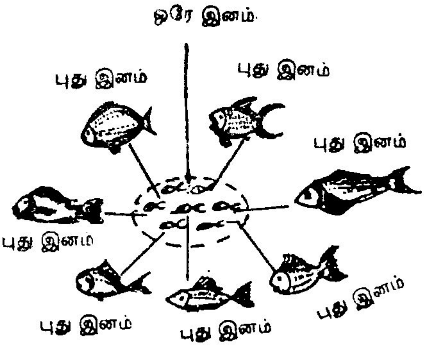
**ஏ.த. சோதிநாயகம்**

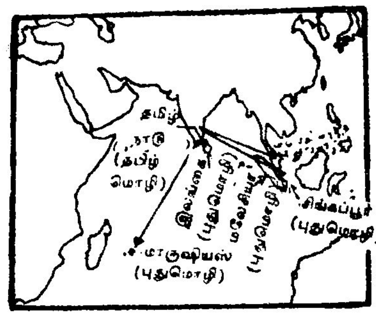
நம் தாய்மொழியாம் தமிழ்மொழி தொன்மை வாய்ந்த செம்மொழி; இலக்கிய இலக்கண வளம்பெற்ற நன்மொழி. இலத்தீன், இரேக்கம் போன்ற ஐரோப்பியப் பெருமொழிகள் வழக்கற்று ஏட்டளவில் அடங்கிக் கிடக்க, பழமைக்குப் பழமையாய், புதுமைக்குப் புதுமையாய், ஏட்டு வழக்கொடு நாட்டு வழக்கும் பெற்றுப் பொலிவுடன் விளங்குதல் தமிழ் மொழிக்குரிய தனிச்சிறப்பாகும். எனினும் தமிழர்களாகிய நாம் இம்பெருமைகளை மட்டும் எண்ணி இறுமாந்து இருத்தல் தவிர்த்து, நம் தாய் மொழி மேன்மேலும் வளர்ச்சியுறத் தேவையான வழிமுறைகளை ஆய்ந்தறிந்து செயல்படுத்துவது நமது கடமையாகும். இந்த அடிப்படையில் தமிழியலை வெவ்வேறு அறிவுத்துறை இயல்களுடன் இணைத்துப் பார்த்து, அவ்வத் துறைகளிலுள்ள மொழிவளர்ச்சிக் கேற்ற கோட்பாடுகளைத் தெரிந்தெடுத்து தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சிக்கு அவற்றைப் பயன்படுத்துவது அரியதொரு முயற்சியாகும்.

### தனிமையும் புதுஇனத் தோற்றமும்

ஒரு இனத்தைச் சார்ந்த விலங்குகள் எப்படித் திரிந்து பல இனங்களாக மாறுகின்றன என்பதைத் தெரிந்து கொள்ள உதவும் ஒரு விலங்கியல் கோட்பாடு 'தனிமையும் புதுஇனத் தோற்றமும்' (Isolation and formation of New species) எனப்படும். இக்கோட்பாடு தமிழியலுக்கு எப்படிப் பொருந்தும் என்று ஆராய்வோம். தமிழ்மொழி இன்று உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் அமைந்த பல நாடுகளில் வழக்கிலிருப்பதை நாம் அறிவோம்.

## தனிமையும் புது இனத் தோற்றமும்




தமிழ் நாட்டில் மட்டுமன்றி, இலங்கை, சிங்கப்பூர்; மலேசியா, பிஜி, மொரிஷியஸ் போன்ற பல நாடுகளில் தமிழர்கள் வாழ்கின்றனர். இந்தத் தமிழ் பேசும் நிலப்பகுதிகள் ஆழ்கடல்களால் பிரிக்கப்பட்டுக்கிடக்கின்றனவே! ஒன்றுக்கொன்று வெகு தொலைவிலிருக்கும் வெவ்வேறு நாடுகளில் வழக்கிலிருப்பதால் தமிழ் மொழியில் திரிபு ஏதேனும் ஏற்பட வாய்ப்பு உண்டா? என்று சிந்தித்துப் பார்க்க வேண்டும். இது குறித்து அறிந்து கொள்ள 'தனிமையும் புதுஇனத் தோற்றமும்' என்ற விலங்கியல் கோட்பாடு துணைபுரிகிறது. இக் கோட்பாட்டின்படி ஒரு இனத்தைச் சார்ந்த விலங்குகள் பலதிசைகளில் தொலைவான இடங்களில் சென்றடைய நேரிட்டால் அவை வெவ்வேறு இனமாக மாறும் நிலை ஏற்படலாம். இவ்வாறு ஒரு இனம் பல இனங்களாகத் திரிந்துபோக வாய்ப்பு உண்டு என்பதனை இக்கோட்பாட்டினால் அறிந்து கொள்கிறோம். இந்த வகையில் பார்க்கும்போது பெருங்கடல்களால் பிரிக்கப்பட்ட உலகின் பல்வேறு நாடுகளில் வழங்கப்படுதலால் நாளடைவில் தமிழ்மொழி வெவ்வேறு மொழிகளாய்த் திரிந்து இயங்க வாய்ப்பு உண்டு என்று எண்ணத் தோன்றுகிறது. மனோன்மணீயத்தில் வரும்,

> கன்னடமும் களிதெலுங்கும் கவின் மலையாளமும் துளுவும்
> உன்னுதிரத் துதித்தெழுந்தே யொன்றுபல வாயிடினும்

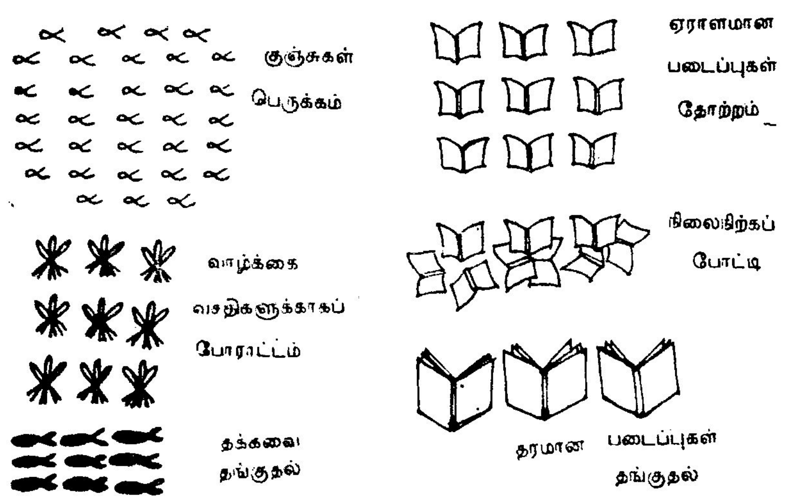
என்னும் வரிகள் இங்குக் குறிப்பிடத்தக்கன. ஒன்று தமிழ் நாட்டிற்குள்ளேயே ஆந்திர மாநில எல்லையிலும் கேரள மாநில எல்லையிலும் வழங்கும் பேச்சுத் தமிழ் திரிந்து ஒலிப்பதுபோல, பெருங்கடல்களால் பிளவுபட்டுக் கிடக்கும் நாடுகளில் வழங்கப்

படும் தமிழில் திரிபு ஏற்பட வாய்ப்புக்கள் அதிகமே! தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சியில்—தமிழினத்தின் ஒற்றுமையில் ஈடுபாடு கொண்ட தமிழறிஞர்களுக்கு இக்கருத்து ஒரு சிந்தனைப் பொருளாக அமையவேண்டும். உலகத் தமிழ் மாநாடுகள் அதிக கால இடைவெளியின்றி நடத்தப் படுவதால் உலகின் பல பகுதி களில் வாழும் தமிழ் மக்கள் ஒருவரோடொருவர் தொடர்பு கொண்டு மொழி ஆராய்ச்சியில் ஈடுபடுதல் தமிழ் மொழியில் திரிபு ஏற்படுதலைத் தடுக்க உதவும் எனலாம்.

### தக்கவை தங்குதல்

தக்கவை தங்குதல் (Survival of the fittest) என்பது புகழ் பெற்ற விலங்கியல் அறிவியலாளர் சார்லஸ் டார்வின் (Charles

தக்கவை தங்குதல்




Darwin) என்பவரின் உயிரியல் பரிணாமக் கோட்பாட்டின் (Theory of Evolution) ஒரு பகுதி. இது தமிழ்மொழி இயலில் பொருந்தும் தன்மையைக் காண்போம். தற்காலத்தில் தமிழில் வெளிவரும் படைப்புக்களின் எண்ணிக்கை நாளுக்குநாள் வளர்ந்து கொண்டே போகிறது. மழைக்காலத்தில் மண்ணினின்று கிளம்பும் 'ஈசல்' பூச்சிகள் போன்று அடுத்தடுத்து வெளியீடுகள் வெளி வருவதை அறிவோம். வாரந்தோறும் வெளிவரும் பத்திரிகைகள்,

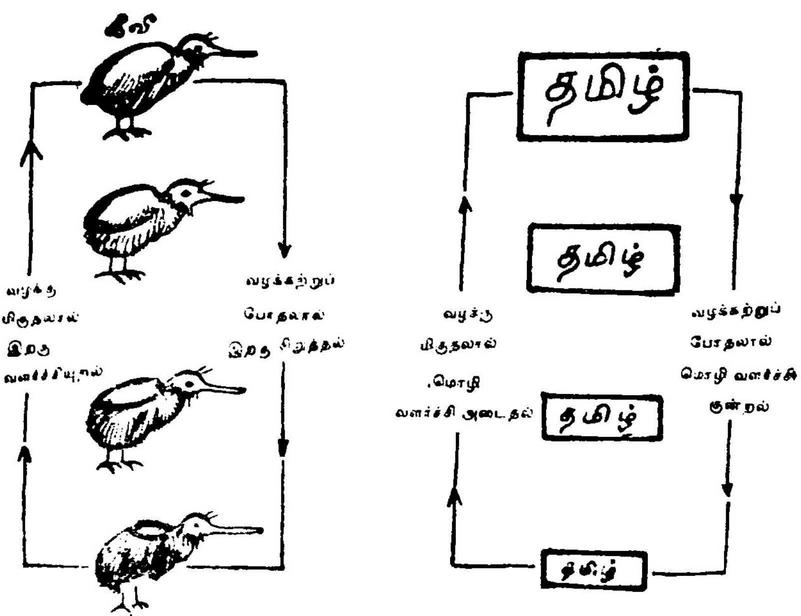
திரைப்படத்துறை தொடர்பான கதைகள், கட்டுரைகள், விமரிசனங்கள், அன்றாட வாழ்வில் உழைத்துச் சோர்ந்துபோன மனிதன் சிறிதுநேரம் இலகுவாய்ப் படித்து இளைப்பாறும் நூல்கள், வீட்டிலிருக்கும் பெண்கள் நேரத்தைச் செலவிட உதவும் சிறு கதைகள், பேருந்துகளில் — ரயில்களில் பயணம் செய்வோர் நேரத்தைக் கடத்த உதவும் சிறு நூல்கள்—இப்படிப் பலப்பல வடிவங்களில் பணம் திரட்டும் நோக்கத்துடன் எத்தனையோ நூல்கள் இன்று வெளியிடப்படுகின்றன. இதனைப் பற்றிக் கவலையடையாத தமிழர்களே இருக்கமுடியாது. இந்த நிலைமாற ஏதாவது வழிவகை உண்டா? தரமான நூல்கள் தமிழ்மொழியில் தோன்ற வாய்ப்புக்கள் எப்படி? என்றெல்லாம் நமக்குள் சிந்தனை எழுகின்றது. ''தக்கவை தங்குதல்'' என்னும் விலங்கியல் கோட்பாடு தமிழ் மொழியில் நிலவும் இந்தப் பிரச்சினைக்கு விடை தருவதாக அமைகிறது.

விலங்குகள் இயல்பாகப் பெருத்த எண்ணிக்கையில் குஞ்சுகளை வெளிவிடுகின்றன. இந்தக் குஞ்சுகள் வாழும் இடத்திற்காகவும், உண்ணும் உணவிற்காகவும், எதிரிகளிடமிருந்து தங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும் பெரும் போராட்டமே நடத்தவேண்டியிருக்கிறது. இந்தப் போராட்டத்தில் ஏராளமான குஞ்சுகள் மடிகின்றன. இறுதியில் வெற்றி பெறும் தகுதியுடைய ஒரு சில குஞ்சுகளே வளர்ந்து பெரிய விலங்குகளாய் மாறுகின்றன. ஒரு மீன் ஆயிரக்கணக்கான குஞ்சுகளை ஒரு ஈட்டில் உற்பத்தி செய்யலாம். ஆனால் வளர்ந்து பெரிய மீனாகும் குஞ்சுகள் விரல் விட்டு எண்ணும் அளவில் ஒரு சிலவே! ஒரு கடலாமை பல முட்டைகளை இட்டுக் கடற்கரை மணலில் மூடி வைக்கலாம். ஆனால் பொரித்த குஞ்சுகளில் மீண்டும் கடலில் சென்றடைந்து பெரிய ஆமைகள் ஆவன ஒரு சிலவே! அதைப் போலவே தமிழில் இன்று ஆயிரம் ஆயிரம் நூல்கள் தோன்றலாம். அவை யாவுமே காலங்காலமாய் வாழும் என்பதற்கில்லை. தரமான ஒரு சில நூல்களே நிலைத்து வாழும் தன்மை உடையன. தரமற்ற நூல்கள் பொருளீட்டப் பயன்படலாம்; ஆனால் அத்துடன் அவற்றின் பணி முடிந்து விடுகின்றன. காலவெள்ளத்தில் அவை அழிந்து விடுகின்றன. பண்டைக்காலத்தில் பல தமிழ் ஏடுகளை வையை ஆற்றில் விட்டு, எதிர்த்து வந்தவற்றை மட்டும் தரமானவை என்று ஏற்றுக் கொண்ட நிகழ்ச்சியை இக்கோட்பாட்டிற்கு இணையாகக் கொள்ளலாம்.

### வழக்கும் வழக்கற்றிருத்தலும்

தமிழ் மொழி வளர்ச்சிக்கு வழிபகரும் இன்னொரு விலங்கியல் கோட்பாடு லமார்க் (Lamarck) என்னும் பிரஞ்சு நாட்டு விஞ்ஞானி கொண்டுவந்த "வழக்கும் வழக்கற்றிருத்தலும்" (Use and Disuse Theory) என்பதாகும். இதன்படி ஒரு விலங்கின் உறுப்புக்கள் ஓய்வின்றித் தொடர்ந்து இயங்கினால் அவை வளர்ச்சியுறும்; உறுப்புக்களைச் சரிவரப் பயன்படுத்தாவிட்டால் அவை நாளடைவில் வலிமை குன்றிச் சிறுத்து அழிந்துவிடும். எடுத்துக்காட்டாக, நியூசிலாந்து நாட்டில் வாழும் கிவீ (Kiwi) என்னும் பறக்கும் திறன் இழந்த பறவையைக் கூறலாம். முதன் முதலில் இந்நாட்டில் அவை சென்றடைந்த போது நன்கு பறக்கும் திறன் உடையனவாக இருந்தமைக்குத் திட்டவட்டமான அறிகுறிகள் இருப்பதாக

வழக்கும் வழககற்றிருத்தலும்




அறிவியலாளர் தெரிவிக்கின்றனர். அந்தக் காலக்கட்டத்தில் அங்கு அப்பறவைகளுக்கு எதிரிகள் அற்ற நிலையில் பறக்க வேண்டிய தேவை இல்லாதிருந்ததாகவும். காலப்போக்கில் இறக்கையின் பறக்கும் திறன் இதனால் குன்றிப்போய் இறுதியில் முற்றிலுமாக அதனை இழந்து விட்டதாகவும் அவர்கள் தெரிவிக்கின்றனர்.

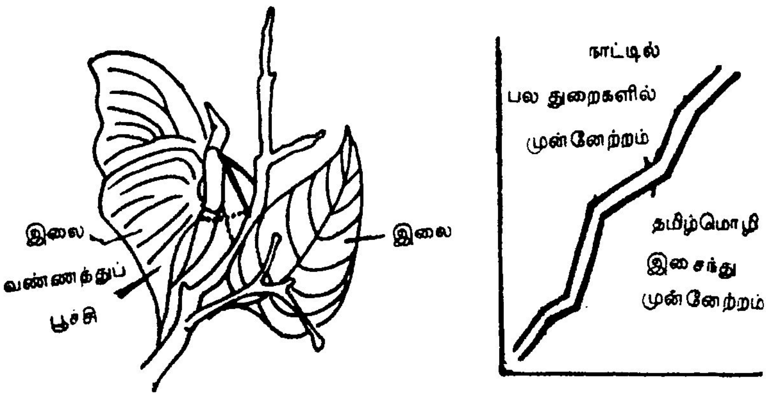
இதைப் போலவே எந்த ஒரு மொழியும் வளர்ச்சியடைய அது தாராளமாகப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்; இல்லாவிடில் மொழி வளர்ச்சிகுன்றி அழிந்துபோக நேரிடும். உலகில் பல மொழிகள் இன்று ஏட்டளவில் அல்லது பேச்சளவில் மட்டுமே பயன்பட்டு வருவதை அறிவோம். மேலே குறிப்பிட்டபடி இலத்தீன், கிரேக்கம் என்னும் ஐரோப்பியப் பெருமொழிகள் இன்று ஏட்டளவில் அடங்கிக் கிடக்கின்றன. இந்தியாவிலும் கர்நாடக மாநிலத்தின் வடமேற்குப் பகுதியில் 'கொங்கணி' மொழி பேச்சு வழக்கில் மட்டுமே பயன்படுகிறது. இப்படி மொழிகள் வளர்ச்சி குன்றிப் போகக் காரணம் அவை தாராளமாகப் பயன்படுத்தப் படாதது தான் என்றால் பொருந்தும். நம் தாய்மொழியாம் தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சி, குன்றிப்போகாமலிருக்க, எல்லாத்துறை களிலும் தமிழை தாராளமாகப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

அருந்தமிழ் நமக்கிருக்க அன்னிய மொழியில் அளவளாவுவா னேன்? 'இனிய உளவாக இன்னாது கூறும்' நிலை அடியோடு மாற வேண்டும். 'எங்கும் தமிழ் எதிலும் தமிழ்' என்ற நிலை உருவாக வேண்டும். சொல்லிலும் செயலிலும் செந்தமிழே நடைபோட வேண்டும். பேச்சிலும் மூச்சிலும் பைந்தமிழே பதிந்து கிடக்க வேண்டும். நம் வாழ்வின் ஒவ்வொரு துறையிலும் தமிழ் மணம் வீசவேண்டும். தமிழ் மொழி வளம் பெற—வளர்ச்சியடைய— இதனைக் காட்டிலும் சிறந்த வழி கிடையாது என்பதனை 'வழக்கும் வழக்கற்றிருத்தலும்' என்னும் விலங்கியல் கோட்பாடு நமக்குத் தெளிவுபடுத்துகிறது.

### சூழலுக்கு இசைதல்

விலங்கியலில் உள்ள 'சூழலுக்கு இசைதல்' (Adaptation) என்னும் கோட்பாட்டின்படி இயற்கையில் ஒரு விலங்கினம் அதன் சுற்றுப்புறச் சூழலுக்கு இசைந்து வாழ்வதால் அந்த இனம் பாது காப்பும் வளர்ச்சியும் அடைகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, இலை வண்ணத்துப் பூச்சியைக் கூறலாம். இலை வண்ணத்துப்பூச்சி, பூச்சி இனத்தில் விசித்திரமானதொன்று. அது தான் வாழும் மரத்தின் இலையை ஒத்திருக்கும். இப்படி அது தான் வாழும் சுற்றுப்புறச் சூழலுக்கு இசைந்திருப்பதால் அதன் எதிரிகள் எளிதில் அதனை அடையாளம் கண்டு கொள்ள முடிவதில்லை. மேலும் அதற்கு இரையாகும் பூச்சிகளுக்கும் அது எளிதில் தென்படுவ தில்லை. இவ்வாறு அதற்குப் பாதுகாப்பும் தேவையான உணவும் கிடைக்கின்றன. இப்பூச்சி இனம் இதனால் வளர்ச்சி அடைகிறது. இந்த விலங்கியல் கோட்பாடு தமிழியலுக்கும் பொருத்தமான

## சூழலுக்கு இசைதல்

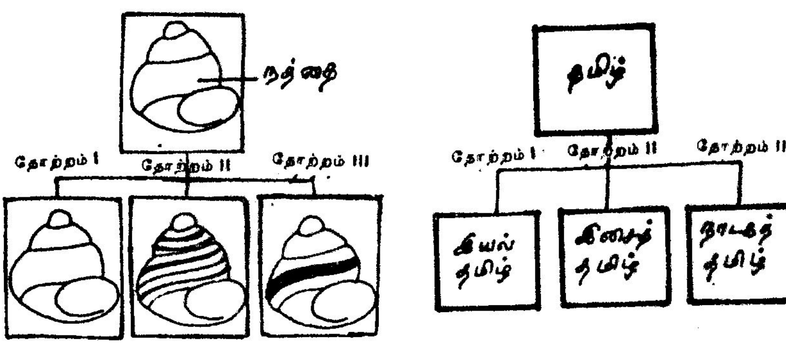



தொன்றாகும். தன்னைச் சூழ்ந்துள்ள சுற்றுப்புறச் சூழலுக்கு இசைந்து செயல்படுவதால் தமிழ் மொழி வளர்ச்சியடைய வாய்ப்புக்கள் அதிகம். ஆங்கிலமொழியை எடுத்துக் கொள்வோம். தமிழுடன் ஒப்பிட்டால் அது மிகவும் இளைய மொழி. அப்படி யிருந்தும் ஆங்கில மொழி இன்று இந்த அளவுக்கு வளர்ந்திருக்கிற தென்றால் உலக நடப்புக்கும் வழங்கப்படும் நாடுகளின் சூழ்நிலைக் கும் இசைந்து இயங்குவதால்தான் என்றால் பொருந்தும். கடலில் நீராடும் ஒருவன் தன்மேல் எழும்பி வரும் கடல் அலைக்கு இசைந்து கொடுத்து அந்த அலையைத் தாண்டிச் செல்கிறான். அந்த அலையை எதிர்த்து நின்றால் அதனுள் சிக்கித் தவிக்க நேரிடும். இன்று சமுதாயம் வேகமாக முன்னேறிக் கொண்டு செல்கிறது. பல்வேறு துறைகளில் எவ்வளவோ புதுமைகள் ஏற்பட்டுள்ளன. உலகெங்கிலும் பற்பல துறைகளில் அவ்வப்போது வெளிவரும் படைப்புக்கள் உடனடியாகத் தமிழில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டு, தமிழர்களால் அவை பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். சப்பானியர் உலகெங்கிலும் வெளிவரும் அறிவியல் படைப்புக்களை உடனுக் குடன் தம் மொழியில் மொழி பெயர்த்துப் பயன்படுத்துவதாலேயே இன்று உலகில் பல துறைகளில் அம்மக்கள் மேம்பட்டு விளங்கு வதை யாவரும் அறிவர். தமிழ் மொழி முன்னேறிக் கொண்டுவரும் சமுதாயத்தோடு கைகோர்த்து முன்னேறவேண்டும். இப்படிச் சமுதாய வளர்ச்சியோடு இசைந்து முன்னேறினால்தான் தமிழ் மொழி வளர்ச்சியுறும். இல்லையேல் பின் தங்கிப் போகும் நிலை ஏற்படும் என்பதனை 'சூழலுக்கு இசைதல்' என்னும் விலங்கியல் கோட்பாடு புலப்படுத்துகிறது.

## பல உடற் தோற்றங்கள்

ஒரு இனத்தைச் சார்ந்த பல விலங்குகள் பல உடற் தோற்றங் கொண்டு வாழ்ந்து வருதலை விளக்கும் விலங்கியல் கோட்பாடு 'பல உடற் தோற்றங்கள்' (Polymorphism) எனப்படும். இப்படி ஒரு இனம் பல உடற் தோற்றங்கள் பெற்று வாழ்வதால் தாம் வாழும் சுற்றுப்புறச் சூழலில் காணப்படும் பல்வேறு நிலைகளில் உள்ள வசதிகளை அதே இனம் பெற்று வளர்ச்சி வாய்ப்பினை அதிக ரித்துக் கொள்கிறது. எடுத்துக்காட்டாக, நிலத்தில் வாழும் நத்தை இனத்தைக் கூறலாம். இந்த நத்தை இனத்தின் வெளிப்புற ஓடு வெவ்வேறு நிறங்களும் வெவ்வேறு பட்டைகளும் உடையதாகக் காணப்படுகின்றது. ஓட்டின் நிறம் சிலவற்றில் மஞ்சளாகவும், சிலவற்றில் ஊதாவாகவும், இன்னும் சிலவற்றில் பழுப்பு நிறமா

பல உடல் தோற்றங்கள்

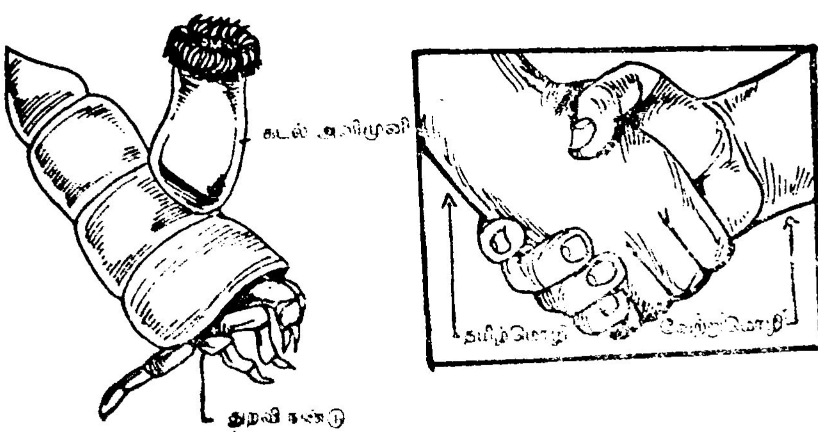



கவும் அமையலாம். மேலும் பட்டை இல்லாமலும், ஒரு பட்டை மட்டும் கொண்டும், ஐந்து பட்டைகள் கொண்டும் காணப்படலாம். பச்சைநிற இலைகள் நிறைந்த நிலப்பகுதியில், ஐந்து பட்டை களைக் கொண்ட மஞ்சள் நிற ஓட்டினையுடைய நத்தைகள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. அதேபோல் பழுப்பு நிறமுடைய நிலப் பகுதியில், பட்டையின்றிப் பழுப்பு நிறத்துடனும், ஒரு பட்டை யுடன் ஊதா நிறம் கொண்ட ஓட்டினையுமுடைய நத்தைகள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. பறவைகள் இந்த நத்தை இனத்தை இரையாகக்கொள்ள வரும்பொழுது, பச்சை இலைகள் நிறைந்த நிலப்பகுதியில், ஐந்து பட்டைகளையும் மஞ்சள் நிற ஓட்டினையும் உடைய நத்தைகள், மிகக்குறைந்த எண்ணிக்கை யிலேயே இரையாக அகப்படுகின்றன. இவ்வாறு பச்சை

இலைகள் கொண்ட நிலப்பகுதி மஞ்சள் நிற ஓட்டினையுடைய நத்தைகளுக்குச் சாதகமாக அமைகிறது. அதுபோலவே ஊதா நிற ஓட்டினையும் பழுப்புநிற ஓட்டினையும் உடைய நத்தைகளுக்குப் பழுப்புநிற இலைகள் நிறைந்த நிலப்பகுதி சாதகமாக அமைகிறது. இதனை ஆராய்ச்சியின் வாயிலாக அறிவியலார் கண்டறிந்துள்ளனர்.

ஒரே விலங்கினம் பல உடற் தோற்றங்கள் பெற்று வாழ்வது போலவே, தமிழ்மொழி இயல் தமிழ், இசைத்தமிழ், நாடகத் தமிழ் என மூன்று தோற்றங்களில் வழங்கி வருகிறது. ஒரே தன்மையதாய், ஒரே தோற்றத்தில் தனித்து இயங்குவதைக் காட்டிலும், இப்படி மூன்று தோற்றங்கள் கொண்டு இயங்குவதால் தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சி வாய்ப்பு அதிகமாவதோடு. மேலும் புதுப் பிரிவுகள் ஏற்படின் இன்னமும் வளர்ச்சி வாய்ப்புப் பெருகும் என்பதனைப் பல உடற் தோற்றங்கள் என்னும் விலங்கியல் கோட்பாடு உணர்த்துகிறது.

## இருவழிக் கூட்டுறவு




இருவழிக் கூட்டுறவு

இருவழிக் கூட்டுறவு (Symbiosis) என்பது மற்றொரு விலங்கியல் கோட்பாடு. இதன்படி இரு வெவ்வேறு இனத்தைச் சார்ந்த விலங்குகள் இருதரப்புக்கும் பயன்தரும் வகையில் கூட்டுறவை ஏற்படுத்திக் கொள்கின்றன. கடல் அனிமுனி (Sea anemone) என்னும் விலங்கு, துறவி நண்டுடன் (Hermit Crab) இந்த வகையில் ஒரு கூட்டுறவை ஏற்படுத்திக் கொள்கிறது. கடல்

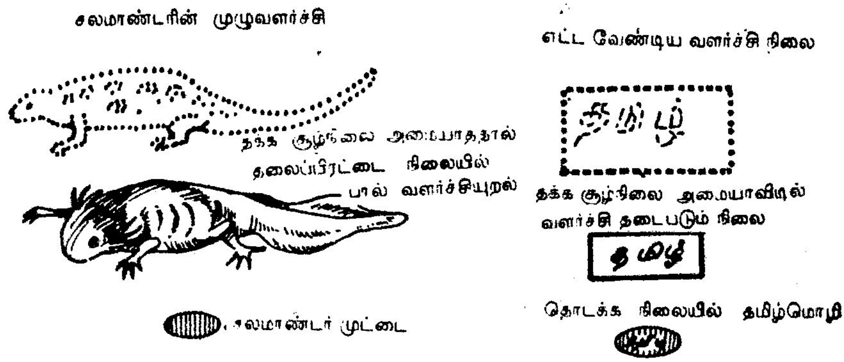
அனிமுனியானது துறவி நண்டு தாங்கியுள்ள ஓட்டின்மேல் தன்னைப் பதித்துக் கொள்ளும். இதனால் துறவி நண்டு தான் செல்லுமிடமெல்லாம் கடல் அனிமுனியைச் சுமந்து செல்கிறது. கடல் அனிமுனியின் உடலில் கொட்டும் செல்கள் காணப்படுவதால், துறவி நண்டை இரையாகக் கொள்ளவரும் மீன்கள் அகன்று சென்று விடுகின்றன. இதனால் துறவி நண்டிற்கும் பாதுகாப்புக் கிடைக்கிறது. துறவி நண்டு இரை தேடும்போது கடல் அனி முனிக்கும் உணவு கிடைத்துவிடுகிறது. இந்தக் கூட்டுறவினால் கடல் அனிமுனியும் துறவி நண்டும் பயன் அடைகின்றன. இதனைப் போன்று பல விலங்குகள் தங்களுக்குள் கூட்டுறவை அமைத்துக் கொள்வதால் பயனடைவதை விலங்கியல் வாயிலாக நாம் அறிந்து கொள்கிறோம்.

ஒரு விலங்கு இன்னொரு விலங்குடன் கூட்டுறவை அமைத்துக் கொண்டுப் பயனடைவது போலவே தமிழ்மொழியும் இன்னொரு மொழியுடன் கூட்டுறவை அமைத்துப் பயனடையலாம். தமிழ் மொழி வல்லுநர்கள் வேற்றுமொழி வல்லுநர்களுடன் இணைந்து ஆராய்ச்சியில் ஈடுபடலாம். இவ்வாராய்ச்சியால் இரு மொழிகளும் வளம் பெறலாம். வேற்று மொழிகளுடன் முற்போக்கு நோக்குடைய கூட்டுறவை அமைத்து, இணைந்து மொழி ஆராய்ச்சியில் ஈடுபடுதலால் தமிழ்மொழி வளமும் வளர்ச்சியும் அடையமுடியும் என்பதனை "இருவழிக் கூட்டுறவு" என்ற விலங்கியல் கோட்பாடு தெளிவுபடுத்துகிறது.

### இளமையில் பால் வளர்ச்சி

வட அமெரிக்கக் கண்டத்தில் கனடா (Canada) தொடங்கி மெக்சிகோ (Mexico) வரைக்கும் மஞ்சள் புள்ளிகளுடைய சில மாண்டர் (Tiger Salamander) என்னும் விலங்கு காணப்படுகிறது. ஏறக்குறைய எல்லா இடங்களிலும் இவ்விலங்கு முட்டையிலிருந்து தலைப்பிரட்டையாகிப் பின்பு முழுவளர்ச்சியடைந்த விலங்காக மாறுகிறது. மெக்சிகோ பகுதியில் மட்டும் முழுவளர்ச்சி அடையாமல் தலைப்பிரட்டை நிலையிலேயே வளர்ச்சி முடிந்து பால் வளர்ச்சி பெற்றுவிடுகிறது. இந்த முழுவளர்ச்சி அடையாமல் பால் வளர்ச்சியுற்ற விலங்கை ஆக்ஸலாட்டில் (Axolotl) என வழங்குவர். இது ஒரு தனி இனமாகப் பலகாலமாய்க் கருதப்பட்டு வந்தது. பின்பு இவைகளைப் பிற இடங்களுக்கு இடம்மாற்றி வளரச் செய்தபோது அவை மஞ்சள் புள்ளிகளையுடைய சிலமாண்டராக முழுவளர்ச்சி அடைந்தமை கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இந்தத் தத்துவத்தை

இளமையில் பால்வளர்ச்சி



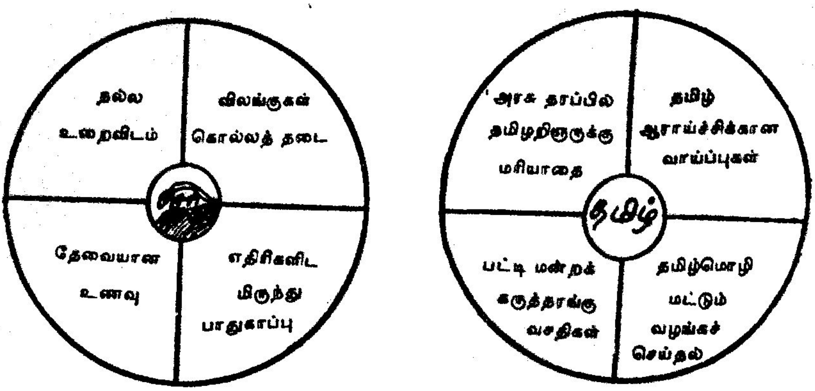

விளக்கும் விலங்கியல் கோட்பாடு இளமையில் பால்வளர்ச்சி (Neoteny) எனப்படும். வாழும் பகுதியில் வாழ்க்கைக்குத் தேவை. யான தக்க சூழ்நிலை அமையாவிடில் விலங்கினம் முழுவளர்ச்சி அடைய முடியாத நிலை ஏற்படுகிறது என்பதனை இக்கோட்பாட் டினால் அறிந்து கொள்கிறோம்.

இக்கோட்பாடு தமிழ்மொழிக்கும் பொருந்துவதாக அமை கிறது. தமிழ்மொழி வளர்ச்சிக்குத் தக்க சூழ்நிலை தேவை, சரியான சூழ்நிலை அமையாவிடில் மொழிவளர்ச்சி குன்றிப்போகும் நிலை ஏற்படலாம். தமிழக அரசு நடைமுறைப்படுத்தியுள்ள தமிழில் புதுநூல் படைப்பவர்களுக்குப் பரிசளித்தல், தமிழாராய்ச் சியை ஊக்குவித்தல் போன்ற திட்டங்கள் தமிழ்மொழி வளர்ச்சி. யடையத் தக்க சூழ்நிலை ஏற்படுத்தும் நல்ல வழி முறைகளாகும், தமிழறிஞர்கள் கலந்து கொள்ளும் தமிழ் மாநாடுகள், கருத்தரங்கு கள் யாவும் நாடெங்கிலும் அடிக்கடி நடத்துதல் தமிழ் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவும். அரசும் தமிழறிஞர்களும் இணைந்து தமிழ் வளர்ச்சிக்கேற்ற மேலும் பல திட்டங்களைக் கண்டறிந்து செயல் படுத்தலாம், இளமையில் பால் வளர்ச்சி என்னும் விலங்கியல் கோட்பாடு தமிழ் வளர்ச்சிக்கேற்ற சூழ்நிலையை ஏற்படுத்தத் தூண்டுவதாக அமைகிறது.

## பாதுகாப்பிடம்

விலங்கினங்களின் பாதுகாப்பிற்காக அரசு நிறுவியுள்ள இடங்களுக்கு விலங்குகள் பாதுகாப்பிடம் (Sanctuary) என்று பெயர். இவ்விடங்களில் விலங்குகள் கொல்ல அனுமதிக்கப்படு

பாதுகாப்பிடம்

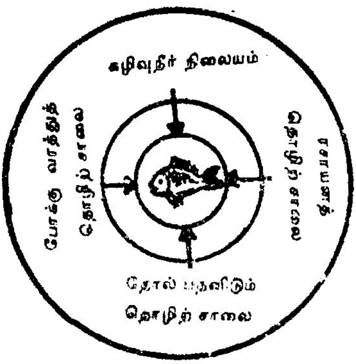


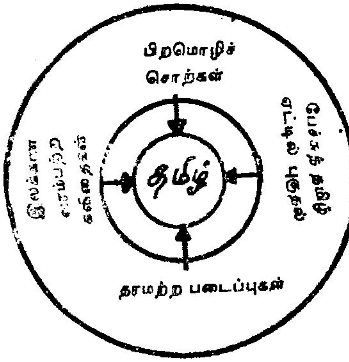

வதில்லை. மாறாக விலங்குகளுக்குத் தக்க பாதுகாப்பு வழங்கப்படுகிறது. இங்கு விலங்குகள் எந்தவிதத் தடைகளுமின்றி எல்லா வசதிகளுடனும் வாழ வாய்ப்பு வழங்கப்படுகிறது. தமிழகத்தில் முதுமலை, ஆனமலை, வேதாரண்யம், வேடந்தாங்கல் போன்ற இடங்களில் இத்தகைய விலங்குகளுக்கான பாதுகாப்பிடங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. விலங்கின வளர்ச்சிக்கும் பாதுகாப்பிற்கும் இவை மிகச்சிறந்த அமைப்புகளாகும். இந்த அமைப்பிற்கு இணையாகத் தமிழ்மொழி வளர்ச்சிக்காகவும் பாதுகாப்பிற்காகவும் தமிழ்மொழிப் பாதுகாப்பிடங்களை நிறுவலாம். இவ்விடங்களில் தமிழ்மொழிக்கும் தமிழ் வல்லுநர்களுக்கும் எந்தவித இடையூறு மற்ற சூழ்நிலையை உருவாக்கலாம். இவ்விடங்களில் அங்கீகாரம் பெற்ற தமிழ் அறிஞர்களுக்குத் தமிழ் வளர்ச்சிப் பணியில் ஈடுபட இலவச நூல்கள், தங்கும் வசதி, பயண வசதி, கருத்தரங்கு வசதி, மொழி ஆராய்ச்சிக்கான வசதி, தமிழ் அறிஞர்களுக்குத் தகுந்த மரியாதை வழங்குதல், இத்தகைய இடங்களில் தமிழையே முழுமையாக வழங்கச் செய்தல் போன்ற நடவடிக்கைகள் தமிழ் வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் பயன்படலாம். இப்படியாக விலங்குகளின் வளர்ச்சிக்கென்று பயன்படுத்தும் விலங்குகள் பாதுகாப்பிடம் என்னும் திட்டம், தமிழ் வளர்ச்சிக்கும் இணையான தமிழ்மொழிப் பாதுகாப்பிடம் அமைக்கலாம் என்ற கருத்தை நம் உள்ளத்தில் தோற்றுவிப்பதாக உள்ளது.

**சுற்றுப்புறச் சூழல் மாசுபடிதல்**

சுற்றுப்புறச் சூழல் மாசு படிதல் (Environmental Pollution) விலங்கியலில் காணப்படும் இன்னொரு முக்கிய கோட்பாடு. நாளுக்கு

சுற்றுப் புறச் சூழல் மாசுபடுதல்




நாள் மிகுதியாகும் மக்கட்தொகைப் பெருக்கத்தாலும், பற்பல தொழில் துறைகளில் ஏற்பட்டுள்ள முன்னேற்றத்தாலும், பெரிய நகரங்களின் தோற்றத்தாலும், நச்சுப்பொருட்கள் பெருகி இயற்கை வளங்களைக் கெடுப்பதுடன் சுற்றுப்புறச் சூழலையும் மாசுபடியச் செய்கின்றன. சுற்றுப்புறச் சூழல் மாசுபடிதலால் பல விலங்கி னங்கள் அழிவுக்குள்ளாகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, நன்னீர் படியும் ஆற்றில் மாசுபடிதலைக் கூறலாம். ஆற்றின் கரையோரங் களில் ஏராளமான தொழிற்சாலைகள் நிறுவப்படுகின்றன. இத் தொழிற்சாலைகளிலுள்ள கழிவு நீர் ஆங்காங்கே ஆற்றில் வந்து கலக்கின்றது. இந்தக் கழிவுநீரில் உயிரினங்களை அழிக்கும் சக்தி வாய்ந்த நச்சுப்பொருட்கள் கலந்திருக்கின்றன. இவை நீரில் கலந்து அங்கு வாழும் விலங்கினங்களைத் தாக்குவதால் அவை மடிந்து போகின்றன நீரில் மட்டுமன்று, நிலத்திலும் வானிலும்கூட நச்சுப்பொருட்கள் கலந்து சுற்றுப்புறச் சூழல் மிகவாய் மாசு படிதலை ஆராய்ச்சியாளர் எடுத்துரைக்கின்றனர்.

சுற்றுப்புறச் சூழல் விலங்கியலுக்கு மட்டுமன்று, தமிழ் இயலுக்கும் பொருந்துவதாக உள்ளது. இன்று தமிழ் மொழியின் சுற்றுப்புறச் சூழல் மாசுபடிந்து கொண்டேயிருக்கிறது. நவாபுகள் ஆட்சிக் காலத்தில் போர்த்துக்கீசிய சொற்களும், இந்துஸ்தானி சொற்களும், அரபுச் சொற்களும், பாரசீயச் சொற்களும் தமிழில் வந்து கலந்ததனை இராசமாணிக்கனார் தமிழக வரலாறும் தமிழர் பண்பாடும் என்னும் தமது நூலில் குறிப்பிடுகின்றார். இவ்வந்நிய மொழிச் சொற்கள் தமிழில் வந்து கலந்த நச்சுப் பொருட்களே!

இன்று பேச்சுத்தமிழில் ஆங்கில மொழிச் சொற்களைச் சரமாரியாகப் புகுத்திப்பேசும் பழக்கத்தைக் காண்கிறோம். பலப்பல சமஸ்கிருதச் சொற்கள் இடைக்காலத்தில் தமிழ் மொழியில் கலந்திருந்ததை அறிவோம். தமிழ்க் கவிதைத் துறையிலும்கூட மாசு படிதலைக் காணமுடிகிறது. தமிழ்ப்பாக்கள் வெண்பா, ஆசிரியப்பா, கலிப்பா, வஞ்சிப்பா, என நான்கு வகைப்படும். இந்த நான்கு வகைப் பாக்களின் இனங்களும் அவற்றின் இலக்கணமும் யாப்பிலக்கண நூலில் இடம் பெற்றுள்ளன. இந்த இலக்கண வரம்பிற்குள்ளேயே திருக்குறள், கம்பராமாயணம், சிலப்பதிகாரம் போன்ற உலகம் போற்றும் படைப்புக்கள் தோன்றி இன்றும் வாழ்ந்து கொண்டிருக்கின்றன. தமிழ்மொழியின் தனிச் சிறப்பே அதன் இலக்கணக் கட்டுக்கோப்பு என்றால் மிகையாகாது. இதனாலேயே இன்று உலகின் புகழ் வாய்ந்த பல பல்கலைக்கழகங்களில் தமிழ்மொழியை ஆர்வத்தோடு படிக்க முன் வந்துள்ளனர். இப்படியிருக்க இன்று புதுக்கவிதைகள் என்ற போர்வையில் இலக்கண வரம்பற்ற படைப்புக்கள் தோன்றுவதைக் காண்கிறோம். இலக்கண வரம்பற்ற படைப்புக்கள் தமிழ்க் கவிதைத் துறைக்கு எந்த அளவு ஊறுவிளைவிக்கும் என்பதனைத் தமிழ் அன்பர்கள் சிந்தித்துப் பார்க்க வேண்டும். இன்றைய காலகட்டத்தில் தமிழ்க் கவிதைத்துறையைச் சந்திக்கும் இச்சிக்கலுக்குத் தீர்வு காணும் பொறுப்பு தமிழறிஞர்கள் ஒவ்வொருவருக்கும் உண்டு. தமிழ் வாழவேண்டும், வளம்பெற வேண்டும் என்னும் உயரிய நோக்குடைய தமிழர்கள் ஒவ்வொருவரும் தமிழ் மொழியில் நச்சுப் பொருள் கலத்தலைத் தடுக்கத் தம்மால் இயன்ற அளவு பாடுபட வேண்டும்.

இதுகாறும் சில விலங்கியல் கோட்பாடுகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்கி அவற்றைத் தமிழ் மொழி இயலுடன் இணைத்து நோக்கி, அவை தமிழ் இயலுக்கு நன்கு பொருந்துவனவாய் அமைவதைக் கண்டறிந்தோம். தமிழ் மொழி வளர்ச்சியடைய வளம்பெற, தமிழறிஞர்களும், ஆராய்ச்சி மாணவர்களும் இக் கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்துவார்கள் என்று நம்புவோமாக!

# தமிழும் வேதியியலும்

செ. சண்முகம்

## I

விண்ணகத்தே சிதறிக் கிடக்கும் கோடானுகோடி விண்மீன்களிலும், ஞாயிற்றிலும், பிற கோள்களிலும், அவற்றின் துணைக் கோள்களிலும், நம்முடைய பூவுலகிலும் எண்ணிறந்த உயிருள்ள பொருள்களும் உயிரற்ற பொருட்களும் இருக்கின்றன. அவற்றுள் காற்றுப் பொருட்கள் (Gases) சில, நீர்வகைப் (Liquids) பொருட்கள் சில. கட்டிப் பொருட்கள் (Solids) சில. இவ்வாறு அமைந்துள்ள பல்வேறு பொருட்களின் அமைப்பையும், இயல்பையும், ஆய்வு செய்தல்; காலப் போக்கினால் அவைகளின் இயல்பினில் ஏற்படும் மாற்றங்களை ஆய்வு செய்தல்; அம்மாற்றங்களினால் ஏற்படும் புதிய பொருள்களின் இயல்புகளை ஆய்ந்து விளக்குதல்; பொருள்கள் மாறும்பொழுது ஏற்படும் வெப்பம், ஒளி, மின்சாரம் முதலிய ஆற்றல்களை அறிவது; இவையனைத்தும் வேதியியல் பிரிவில் அடங்கும். இதன்படிப் பார்த்தால் வேதியியலின் எல்லை, பிரபஞ்சம் (Universe) முழுவதும் விரிந்து காணப்படுகிறது.

வேதித்தல் என்ற சொல்லுக்கு வெப்பமிடுதல், புடமிடுதல் என்று பொருள். பொருள்களில் அமைந்துள்ள நுண்பொருள்களின் இயல்பைப் பகுத்தறிய பெரும்பாலும் வெப்பமிடும் முறையையே அந்தக் காலத்தில் பயன்படுத்தியமையால் அந்தத் துறைக்கு அந்தப் பொருள்படும்படி வேதியியல் என்று பெயர் வந்தது. பெரும்பாலும் இயற்கையில் காணப்படும் கூட்டுப் பொருள்களான தாதுப்பொருட்களிலிருந்து (Minerals and ores) வெப்பத்தின் துணைகொண்டே பல்வேறு வகையான உலோகங்களும் (Metals), அலோகங்களும் (Non-Metals), அவற்றின் கூட்டுப் பொருள்களும் (Compounds) பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன. பொருட்

களுக்கிடையே பலவகை வேதிவினைகள் (Chemical Reactions) நிகழவும் வெப்பம் தேவைப்படுகிறது. சுருக்கமாகச் சொல்வதென்றால் சிதைப்பதற்கும் (Decomposition) சேர்ப்பதற்கும் (Combination) வெப்பம் தேவை. வெப்பத்தையே அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைந்தமையால் வேதியியல் என்று பெயர் பெறலாயிற்று.

> வெந்தழலின் இரதகம் வைத்து ஐந்து லோகத்தையும்
> வேதித்து விற்று உண்ணலாம்

(இரதகம் = பாதரசம்) என்று தாயுமானவர் குறிப்பிடுகின்றார். இங்கு வேதித்தல் என்னும் சொல் பொருள்களை வெப்பப்படுத்துதலைக் குறிக்கின்றது. புடமிடுதல் என்றும் சொல்லலாம். வேதியியல் நன்கு வளர்ந்துள்ள இன்றைய சூழ்நிலையில் வெப்பத்தின் பாற்படாத பல்வேறு வேதிவினைகளையும் வேதியியலறிஞர் அறிவர். ஒளி வேதியியல் (Photochemistry) மின்வேதியியல் (Electro-chemistry) போன்றவை எடுத்துக்காட்டுகள்.

வேதியியலின் அனைத்துக் கூறுகளையும் உள்ளடக்கிய, நுணுக்கமான, வேதியியலைப் பற்றிய ஒரு வரையறையை (Definition) விளக்குவது சற்று கடினம். அது தேவையற்றதும் கூட. நம்மைப் பொறுத்தவரையில் வேதியியல் என்பது சடப் பொருள்களின் அக அமைப்பையும் (Internal Structure), கூறமைதியையும் (Molecularity), பண்புகளையும் (Properties) அறிவது.

## II

தமிழில் வேதியியல் கருத்துக்கள் எங்கெல்லாம், எவ்வாறெல்லாம் வந்துள்ளன என்று காண முற்படும்போது, மாபெரும் வளர்ச்சியடைந்துள்ள இன்றைய வேதியியலை மனத்திற்கொண்டு அன்றைய சூழ்நிலையில் தேடுவது ஏமாற்றத்தையே தரும். பழந்தமிழர் அறிந்திருந்த வேதியியல் கருத்துக்கள் மிகச்சிலவே. அவற்றையும் வேதியியல் என்று அறிந்திருந்தனரா என்பது ஐயமே! ஒருசில நிகழ்ச்சிகள்—வாழ்க்கையுடன் தொடர்பு கொண்டவை—அவர்கள் அறிந்திருந்தனர். அவைகள் வேதியியலின் பாற்பட்டவை என்பதை அறிந்தும் அல்லது அறியாமலுமிருந்திருக்கலாம். நிகழ்ச்சிகள் என்னென்ன என்பதை அறிந்திருந்தனரேயொழிய அதற்கான காரணங்களை அவர்கள் அறியவில்லை. வேதியியல் அடிப்படையில் நிகழ்வுகளுக்கு விளக்கம் தர அவர்களுக்குத்

தெரியாது. இதை வளர்ச்சியின்மை என்று கொள்ளக்கூடாது. அன்றைய சூழ்நிலையில் மனிதன்—குறிப்பாகத் தமிழன்— பெரும் பாலும் உணர்வை முன்னேயும் அறிவைப் பின்னேயும் வைத்தே வாழ்க்கை நடத்தி வந்தான். காதல், வீரம், புகழ், கொடை போன்றவற்றில் கவனம் செலுத்திய அளவுக்கு தன்னைச் சுற்றி யுள்ள பொருட்களின் அமைப்பை, இயல்பை ஆராய வேண்டும் என்று தோன்றவில்லை. காரணம் அதற்கான தேவை இல்லா திருந்ததே! நாகரிகம் நன்கு வளர்ந்துள்ள இன்றைய சூழ்நிலையில் மனிதனுக்குள்ள தேவைகள் அன்று இல்லை. அறிவியல் வளரு வதற்கு அடிப்படை தேவைகள்தான். Necessity is the mother of inventions என்ற பழமொழி இதனை நன்குணர்த்தும். தேவை யிருந்த ஒரு சிலர் தம்மறிவையும் அனுபவத்தையும் வெளியுலகுக்கு உணர்த்தாமல் மறைத்து விட்டனர். அவர்களோடு அவர்களறிவும் அழிந்து போயிற்று. கிடைத்துள்ள சில குறிப்புகளும் பாமரர் புரிந்து கொள்ளாதவாறு குழுஉக்குறிகளாகவே அமைக்கப் பட்டுள்ளன.

உலகெங்கிலும் வேதியியல் தோன்றி வளர அடிப்படையாக அமைந்தது எது என்று வினவுங்கால் அதற்கு கிடைக்கும் விடை ''ரசவாதம்'' என்பதே. நம் நாட்டில் சித்தர்கள் இதில் ஈடுபாடு கொண்டிருந்தார்கள். என்பது அனைவரும் அறிந்ததே! இரும்பை யும், செம்பையும் பொன்னாக்கவும்; நரை, திரை, மூப்பு வராமல் காயத்தை என்றும் இளமையுடனிருக்கச் செய்யவல்ல மருந்து களைக் கண்டுபிடிக்கவும் அவர்கள் பெருமுயற்சி மேற்கொண்டனர். கொண்ட குறிக்கோளில் வெற்றி கண்டனரா என்று தெரியவில்லை. ஆயினும் கொண்ட முயற்சிகளின் பலனாகத்தான் வேதியியல் வளரலாயிற்று. ஆலவிருட்சமென பரந்து கிடக்கும் இன்றைய வேதியியலுக்கு வித்தூன்றி நீர் வார்த்தவர்கள் ரசவாதிகளே! எனவே சித்தர்கள் வேதியியலைப் பற்றிக் குறிப்பாலுணர்த்தியவை களை முதலில் காண்போம்.

பேயாக அலையும் தன்மையுள்ள மனதை அகப்பேய் என்று பெண்ணாக உருவகப்படுத்திப் பாடியவர் அகப்பேய்ச் சித்தர். அவர்,

வெள்ளை கறுப்பாமோ? அகப்பேய்
வெள்ளியுஞ் செம்பாமோ?
உள்ளது உண்டோடி அகப்பேய்
உன் ஆணை கண்டாயே!

என்கிறார். அவரே,

ஒப்பனை அல்லவடி அகப்பேய்
உன் ஆணை சொன்னேனே
அப்புடன் உப்பெனவே அகப்பேய்
ஆராய்ந்து இருப்பாயே!

(அப்பு—நீர்) என்றும் கூறுகின்றார்.

சித்தர்களுள் தலையாய திருமூலர் திருமந்திரத்தில் உடலினுறை உயிர் சிவத்துள் ஒடுங்குவதற்கு உவமையாக உப்பு நீரில் கரைந்து தன் உருவிழத்தலும், கதிரவன் வெம்மையால் நீர் ஆவியாகி உப்பு உருப்பெற்று வெளிப்படுதலும் ஆகிய நிகழ்ச்சிகளைக் குறிப்பிடுகின்றார்.

அப்பினிற் கூர்மை ஆதித்தன் வெம்மையால்
உப்பெனப் பேர்பெற்றுருச் செய்த அவ்வுரு
அப்பினிற் கூடிய தொன்றாகுமாறு போற்
செப்பினிற் சீவன் சிவத்துள் அடங்குமே.

மெய்ப்பொருள் கண்டு விளங்குமெய்ஞ்ஞானிக்கு.

கற்பங்கள் ஏதுக்கடி? —குதம்பாய்!
கற்பங்கள் ஏதுக்கடி?

(கற்பங்கள்=ஆயுளை நீடிக்கச் செய்யும் மருந்துகள்) என்று கேள்வி கேட்கின்றார் குதம்பைச் சித்தர்.

செம்பினிற் களிம்பு போலச் சீவனுஞ் சடமும் கூடி
நம்பின உடலைக் கண்டு நல்லுயிர் வடிவங்காணாய்!

என்று, செப்புப் பாத்திரத்தில் களிம்பு தோன்றுதலை நினைவூட்டுகின்றார் கணபதி தாசர்.

வாதியென்றாலவர் வாதி ஞானவாதி
மகத்தான குளிகையிட்ட சித்தன் வாதி
பேதியென்றால் மேருப்போலேயும் பண்ணும்
பெருவாதி ரசவாதி பேருள்ளோனே!
(குளிகை=மந்திர சக்தி வாய்ந்த மருந்துக் கலவை)

சொல்விடமாய் ஞானமுண்டோ குளிகை யுண்டோ?
சூட்சித்த கற்பமுண்டோ வாசியுண்டோ?
மல்கட்ட வாதமுண்டோ? களங்க முண்டோ?
மகத்தான சித்தியுண்டோ? செய நீருண்டோ?

வெல்லிடீர் விடமுண்டோ? சாரணை யுண்டோ?
வெவ்வேறே கூட்டுகிற குடோரி யுண்டோ?
அல்லிடீர் வேதை சகுவணந்தானுண்டோ?
அப்பனே பதினேழு மமைத்திட்டாரே!

(வாசி=பிராணவாயு—அதாவது ஆக்ஸிஜன் $=O_2$)
(குடோரி=வெங்காரம் அதாவது $Borax = Na_2 B_4 O_7$)

இந்தப் பாடல்களில் குளிகை, கற்பம் முதலிய மருந்துப் பொருட்களைத் தயாரிக்க என்னென்ன வகையான வேதிப் பொருட்கள் (Chemicals) தேவைப்படுகின்றன என்று குறிப்பாலுணர்த்துகின்றார் கைலாயக் கம்பளிச்சட்டை முனி நாயனார்.

காகபுசுண்டர் ஒருபடி மேலேயே போய் வேதிவினை நிகழ்ச்சியையே (Chemical Process) விவரிக்கின்றார்.

பாரப்பா வுலர்ந்ததன் பின் எடுத்து மைந்தா!
பக்தியுடன் கச புடத்திற் போட்டுப் பாராய்!
ஆரப்பா ஆறவைத்தே யெடுக்கும் போதில்
அருணனிறம் போலிருக்குஞ் செந்தூரந்தான்
நேரப்பா அணுப்போல சரக்குக் கெல்லாம்
நிச்சயமாய்ப் பூசியுந்தான் புடத்திற்போடு
வீரப்பா தீருமடா நவலோகந்தான்
வேதையென்ற வித்தையெல்லாங் கைகுள்ளாச்சே!

வெடியுப்பும் (பொட்டாசியம் நைட்ரேட் $KNO_3$), கல்லுப்பும் (சோடியம் குளோரைட் NaCl) எதற்குப் பயனபடும் என்ற குறிப்பை,

உப்பான வெடியுப்பு செயநீராலே
ஒருகோடி வித்தையெல்லா மாடலாகும்
அப்பான கல்லுப்பு நீரினாலே
ஆடலாந் தருசிவட அங்கயெல்லாம்

என்ற வரிகளில் உணர்த்துகின்றார் சூரியானந்தர். இது போன்ற குறிப்புகள் சித்தர் பாடல்களில் அளவிறந்து காணக்கிடக்கின்றன. பல கருத்துக்களை நேரடியாகக் கூறாது மறைமுகமாய் உணர்த்துகின்றனர். அதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் சொற்களும் வழக்கத்தில் இல்லாதவையாகவே இருக்கின்றன. வேதியியல் நுட்பம் அறிந்த ஒருவரும், சித்தர் பாடல்களின் மேற்பொருளும் உட்பொருளும் நன்குணர்ந்த ஒருவரும் இணைவராயின் தமிழும்

வேதியியலும் நலமும் வளமும் பெறும் என்பது என் கருத்து. மருத்துவத்துறையும் இதில் பலனடையும் என்பது கண்கூடு.

கிட்டத்தட்ட சித்தர் பாடல்களின் சாயலிலேயே அமைந்துள்ள தாயுமானவர் பாடல்களிலும் ஆங்காங்கே ரசவாத வித்தை யென்னும் வேதியியற் குறிப்புகள் காணக் கிடைக்கின்றன. அலையும் மனதைக் குறிப்பிடுகையில்,

பாதரசமாய் மனது சஞ்சலப்படும் அலால்
பரம சுக நிஷ்டை பெறுமோ?

என்று எதிலும் ஒட்டாமல் உருண்டோடும் பாதரசத்திற்கு உவமை கூறுகிறார்.

ஆசைக்கு ஓர் அளவுஇல்லை அகிலம் எல்லாம் கட்டி
ஆளினும் கடல் மீதிலே
ஆணை செலவே நினைவர்; அளகேசன் நிகராக
அம்பொன் மிகவைத்த பேரும்
நேசித்து ரசவாத வித்தைக்கு அலைந்திடுவர்
நெடுநாள் இருந்த பேரும்
நிலையாகவே இனும் காய கற்பம் தேடி
நெஞ்சு புண் ஆவர்

என்று பேராசையைப் பற்றிக் கூறுகின்றபோது ரசவாத வித்தை யைப் பற்றியும் காயகற்பத்தைப் பற்றியும் குறிப்பிடுகின்றார்.

கல்லால மரத்தினடியில் அமர்ந்துள்ள தட்சிணாமூர்த்தி தன்னை ஆட்கொண்ட முறையை ரசவாத வித்தை முறை போலவே பாடுகின்றார்.

கருமருவு குகை அனைய காயத்தின் நடுவுள்
களிம்பு தோய் செம்பு அனைய யான்
காண்தக இருக்க நீ ஞான அனல் மூட்டியே,
கனிவுபெற உள் உருக்கிப்
பருவமது அறிந்து. நின் அருளான குளிகை கொடு
பரிசித்து வேதி செய்து
பத்து மாற்றுத் தங்கம் ஆக்கியே பணிகொண்ட
பக்ஷத்தை என் சொல்லுகேன்?

இங்கு "வேதி செய்தல்" என்று குறிப்பிடும்போது, மாற்றியமைத் தலை உணர்த்துகின்றார். வேதியியலிலும் எடுத்துக் கொண்ட பொருட்கள் வேதிவினைக்குப்பின் வேறு பொருட்களாக மாறுவது நாமறிந்ததே! பின்னும் ஓரிடத்தில்,

ஓட்டினை எடுத்து ஆயிரத்தெட்டு மாற்று ஆக
ஒளிவிடும் பொன் ஆக்குவீர்

என்று மண்ணைப் பொன்னாக்குவதைப் பற்றிக் கூறுகிறார்.

உன்னும் மனம் கர்ப்பூர உண்டை போலவே கரைய
மின்னும் ஆனந்த விளக்கே பராபரமே—

என்று கூறுகையில் பதங்கமாதல் (Sublimation) நிகழ்ச்சியைச் சுட்டிக் காட்டுகின்றார்.

மக்களுக்கு, எந்த இனத்தவருடன் சேருகின்றனரோ அந்த இனத்தாரின் தன்மைக்கு ஏற்ற அறிவே ஏற்படும் என்ற கருத்தைக் கூறவந்த திருவள்ளுவர்,

நிலத்தியல்பால் நீர் திரிந்தற்றாகும் மாந்தர்க்கு
இனத்தியல் பதாகும் அறிவு

என்ற குறளில் அதற்கு உவமையாக நீரின் இயல்பு நிலத்தின் இயல்பால் மாறுவதைக் குறிப்பிடுகின்றார். நிலத்தில் உள்ள உப்புக்கள் கரைவதால் அவற்றின் தன்மை நன்னீருக்கு மாற்றப் பட்டு அது தன் தனித்தன்மையை இழக்கின்றது. இதற்குக் காரணம் நீர் மூலக்கூறுகளின் அமைப்பில் ஏற்படும் அயனியாக்கம் (Ioniza-tion), ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு (Hydrogen Bonding) போன்ற நிகழ்ச்சிகள் என்பதை வளர்ந்துள்ள இன்றைய வேதியியல் ஐயம் திரிபற விளக்குகின்றது. இவ்வாறு நிகழ்ச்சிக்கான முழுமையான காரணத்தை அறியாமல் இருந்தாலும், நிகழ்ச்சியினை மட்டும் அறிந்திருந்தனர் முன்னோர்கள். இன்றைய வேதியியல் வெறும் கரைதலை மட்டும் விளக்காமல் அதனால் ஏற்படும் பிற விளைவு கள், அது தொடர்பாக வேதிவினையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், அதை நமக்குச் சாதகமாக பயன்படுத்திக் கொள்வது எவ்வாறு என்பன போன்ற விவரங்களையும் அறிவுறுத்துகின்றது. கரைப் பானால் பகுத்தல் (Solvolysis) என்ற தனிப் பகுதியே கரிம வேதியியலில் (Organic Chemistry) இன்று மலர்ந்திருக்கிறது. நீரை அடிப்படையாகக் கொண்ட நீராற் பகுத்தல் (Hydrolysis) என்ற முக்கியமான வேதிவினை நிகழ்ச்சியியலில் மிகுதியாகப் பயன்படுகிறது.

வேதியியலின் ஒரு பிரிவான கனிம வேதியியல் (Inorganic Chemistry) உலோகங்களைப் பற்றியும், அவற்றின் தாதுப் பொருட்களைப் பற்றியும். அவைகளை ஒன்றோடொன்று சேர்த்து கிடைக்கப்பெறும் உலோகக் கலவைகளைப் (Alloys) பற்றியும்

விரிவாக எடுத்து இயம்புகின்றது. பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னரே உலோகக் கலவைகளைத் தமிழர் அறிந்திருந்தனர் என்பதற்கு எடுத்துக்காட்டாக,

செய்க பொருளைச் செறுநர் செருக்கறுக்கும்
எஃகதனில் கூரியது இல்

என்ற குறளைச் சொல்லலாம்.

செல்வம் சேர்த்தல் வேண்டும். தன் பகைவரின் செருக்கினை அடக்கவல்ல கூர்மையான ஆயுதம் அதனைப்போல் வேறொன்றும் இல்லை என்ற கருத்தைக் கூறுகையில் கூரிய ஆயுதத்திற்காக எஃகு என்ற சொல்லைக்கையாண்டுள்ளார்.

அடிப்படை வேதியியலில் தனிமம் (Element), சேர்மம் (Compound) கலவை (Mixture) என்ற மூன்று வகை பொருட்களைப் பற்றிப்படிக்கின்றோம். தனிப்பொருளாய்த் தனித்திருப்பது தனிமம். எடுத்துக்காட்டு:- தாமிரம், துத்தநாகம், ஹைட்ரஜன் ஆக்சிஜன் போன்றவை. சேர்மம் என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தனிமங்கள் வேதிவினை புரிந்து (Chemical Reaction) கிடைக்கப்பெறும் புதுப்பொருள். இப்புதுப் பொருளின் குணங்கள் அது எந்தந்த தனிமங்களின் சேர்க்கையினால் உருப் பெற்றதோ அந்த தனிமங்களின் குணங்களைப் பெற்றிருக்காது. சுருங்கச் சொல்வதென்றால் இதுவேறு, அவைகள் வேறு. எடுத்துக் காட்டாக ஹைட்ரஜன் ஒரு தனிமம், ஆக்ஸிஜன் வேறொரு தனிமம், இவை இரண்டும் இரண்டுக்கு ஒன்று என்ற விகிதத்தில் கன அளவில் (Volume) வேதிவினை புரிந்து நீராக நமக்குக் கிடைக்கின்றது. நீர்தான் சேர்மம். பார்ப்பதற்குத் தனிப் பொருளாய்த் தோற்றமளிக்கும் நீர் உண்மையில் இரு தனிமங்களின் வேதிச் சேர்க்கையினால் உருவான பொருள். அதன் குணங்கள் ஹைட்ரஜன், ஆக்ஸிஜன் இவை இரண்டின் குணங்களுக்கு மாறுபட்டிருக்கும். காட்டாக ஹைட்ரஜன் தானே எரியக் கூடிய வாயு. ஆக்ஸிஜன் தான் எரியாவிட்டாலும் எரிகின்ற பிற பொருட்களை நன்கு தீவிரமாக எரியச் செய்யும் வாயு. இவை இரண்டும் இணைந்து கிடைக்கும் நீரோ, தானும் எரியாது, எரியும் பிற பொருட்களையும் எரியவிடாது. மேலும் இணைவதற்கு முன் ஹைட்ரஜனும் ஆக்ஸிஜனும் வாயுநிலையில் (Gaseous State) இருந்தன. இணைந்த பின்னரோ திரவ நிலைக்கு (Liquid State) மாறிவிட்டன.

இவ்வாறு நாம் உலகில் காணும் பல்வேறு வகை பொருட்களும் தனிமம், சேர்மம், கலவை என்ற மூன்றில் ஏதாவது ஒன்றாகத் தானிருக்கும்.

நிலம், நீர், தீ, வளி, விசும்போடு ஐந்தும்
கலந்த மயக்கம் உலக மென்ப

என்று மொழிகின்றது தொல்காப்பியம். இங்கு மயக்கம் என்ற சொல் ஆராய்ச்சிக்குரியது. பஞ்ச பூதங்களால் ஆக்கப்பெற்றது தான் உலகம் என்பது நாம் அனைவரும் அறிந்த ஒன்று. அப்படியாயின் அதைக்கூற வந்த தொல்காப்பியர்,

நிலம். நீர், தீ, வளி, விசும்போடு ஐந்தும்
கலந்தது உலக மென்ப

என்று கூறியிருக்கலாம். ஆனால் மயக்கம் என்ற சொல்லையும் உடன் சேர்த்திருப்பது கவனிக்க வேண்டிய ஒன்று. உலகம் என்பது வெறும் கலவை அல்ல. அடிப்படை வேதியியல் கருத்துப்படி ஒரு கலவையின் பகுதிப் பொருட்களைச் (Components of a Mixture) சில எளிய பௌதீக முறைகளைக் கையாண்டுப் பிரித்து விடலாம், ஆனால் ஒரு சேர்மத்தின் பகுதிப் பொருட்களை அங்ஙனம் எளிய பௌதீக முறைகளைக் கையாண்டுப் பிரிக்க இயலாது, கடினமான வேதியியல் முறைகளைக் கையாண்டே பிரிக்க இயலும். அவற்றில் பகுதிப் பொருட்கள் தங்கள் தனித்தன்மையை முற்றிலும் இழந்து வேறுபொருளாகப் பரிணமித்து விடுகின்றன. இந்தப் பொருளைத் தான் 'மயக்கம்' என்ற சொல்லைக் கையாண்டு உணர்த்தியிருக்கிறார் தொல்காப்பியர். (மயக்கமடைதல் என்று சாதாரணமாக நாம் கூறும் சொல்லுக்குச் சுயநினைவு இழத்தல் என்பது பொருள். இது அனைவரும் அறிந்ததே)

தொல்காப்பியர் காலத்தில் மேற்குறிப்பிட்ட பஞ்ச பூதங்களும், தனிப்பொருட்கள் என்ற பொருள்படும்படிக் கருதியிருக்கிறார்கள். அக்காலத்தில் ஆய்வதற்கு வேண்டிய வசதிகள் இல்லையாதலாலும் அதற்கான தேவையும் இல்லையாதலாலும் அவர்களால் இந்தக் கருத்து தீவிரமாக ஆராய்ச்சி செய்யப் படாமல் இருந்திருக்கலாம். ஆயினும் அடிப்படை கருத்து ஒன்று தான் என்பதை மறுப்பதற்கு இல்லை. வளர்ந்துள்ள இக்கால வேதியியல், பஞ்சபூதங்கள் தனிமங்களால் ஆக்கப்பட்ட சேர்மங்கள் அல்லது கலவைகள் என்று தெளியவைத்திருக்கிறது.

நொதித்தல் (Fermentation) என்பது வேதியியலில் ஒரு முக்கியமான வினையாகும். அதன் அடிப்படையில் உலகெங்கிலும்

இன்று மாபெரும் தொழிற் கூடங்கள் எழுந்துள்ளன. வெவ்வேறு வகையான நெறிதித்தலினால், வெவ்வேறு வகை பொருட்கள் கிடைக்குமென்பதனை வேதியியல் விளக்குகின்றது. அவ்வாறு கிடைக்கும் பொருட்களில் ஒன்று புளிப்புக்காடி. அந்தக் காலத் திலேயே அதைப்பற்றி அறிந்திருக்கிறார்கள் என்பதை,

துப்புரவு இல்லார் துவரத் துறவாமை
உப்பிற்கும் காடிக்கும் கூற்று

என்ற குறட்பா விளக்குகின்றது.

பாத்திரத்தின் தீமையால் பால்திரியும் என்ற நிகழ்ச்சியினை உவமையாகக் கொண்ட குறளான

பண்பிலான் பெற்ற பெருஞ்செல்வம் நன்பால்
கலந்தீமையால் திரிந்தற்று

அடுத்து நம் கவனத்தை ஈர்க்கின்றது. உப்பினால் பால் திரிதலை நாம் அறிவோம்.

ஆயின் உப்பைப்போல் உள்ள சர்க்கரையினால் திரிவதில்லை. இதற்கான காரணத்தை கூழ்நிலை வேதியியல் (Colloidal Chemistry) விளக்குகின்றது. வேதியியல் அடிப்படையில் பால் திரிதல் என்பது பாலில் கரைந்துள்ள புரத மூலக்கூறுகள் ஒன்று சேர்ந்து தோய்தலைக் (Coagulation) குறிக்கும். உப்பினால் மட்டும் பால் திரிவதற்குக் காரணம் உப்பிலிருந்து கிடைக்கப்பெறும் மின்னேற்றம் கொண்ட (Electrically Charged) துகள்களான அயனிகள் (Ions). சர்க்கரையிலிருந்து அயனிகள் உருவாவதில்லை. இந்த அளவுக்கு நுட்பமான காரணத்தைப் பழந்தமிழர் அறிந்திராவிடினும், உப்பு சேர்ந்தால் பால் கெடும் என்ற நிகழ்ச்சியினை மட்டும் அறிந்திருந் தார்கள்.

கற்பூரம்போல கடல் உப்பு இருந்தாலும்
கற்பூரம் ஆமோ கடலுப்பு

என்று தொடங்கும் நீதிவெண்பா பாடலும் இங்குக் கருதற்பாலது. புறத்தோற்றம், நிறம் முதலியவை ஒன்றாய் இருப்பினும், வேறு ஏதோ ஒன்றின் அடிப்படையில் கற்பூரமும், கடலுப்பும் வெவ்வே றானவை என்று பழந்தமிழர் உணர்ந்திருந்தனர். அந்த "ஏதோ ஒன்றினை" அறிந்துகொள்ள அன்றே ஆராய்ச்சி செய்திருப் பாராயின் மூலக்கூறு அமைப்பினைப் (Molecular Structure) பற்றி அறிந்திருப்பர். அதற்கான தேவை அன்று ஏற்படவில்லை.

இரண்டும் ஒன்றல்ல என்ற அளவுக்கு மனநிறைவு கொண்டு விட்டனர். இக்காரணம் பற்றியே,

மின்னுவனவெல்லாம் பொன்னல்ல
வெளுத்ததெல்லாம் பாலல்ல

என்பன போன்ற பழமொழிகளும் எழுந்திருக்கின்றன.

இதுகாறும் வேதியியல் தொடர்புடைய, தமிழில் இடம் பெற்றுள்ள சில குறிப்புகளைக் கண்டோம். இதுபோன்ற குறிப்புகள் எண்ணிறந்த அளவில் காணப்பெறினும் அனைத்தையும் எடுத்து இயம்புதல் கடினமென்பதால் இத்துடன் நிறுத்தி, இனி இவையனைத்திற்கும் அடிப்படையாய் அமைந்த கருத்தான அணுக்களைப் (Atoms) பற்றிச் சற்று ஆராய்வோம்.

வேதியியல் என்ற மாபெரும் மாளிகை அணுக்கள் என்ற கற்களினால் எழுப்பப்பட்டதாகும். அணுக்கள் மிகமிகச் சிறியவை. எந்தப் பொருளையும் தொடர்ந்து பகுத்துக்கொண்டே சென்றால், இனியும் பகுக்க இயலாது என்ற நிலை வரலாம். அந்த நிலையில் உள்ள துகளே அணுக்கள் என வழங்கப் பெறுகின்றன. அவைகளின் அளவை இன்றைய அறிவியல் கண்ணால் காணாமலேயே மிகத் துல்லியமாகக் கணக்கிட்டிருக்கிறது. அணுவின் ஆரம் $10^{-8}$ செ. மீ. அதாவது ஒரு செண்டிமீட்டர் நீளத்தைப் பத்துகோடி சம பிரிவுகளாகப் பிரித்து அதில்ஒரு பிரிவை மட்டும் எடுத்தால் அது எவ்வளவு நீளம் இருக்குமோ அவ்வளவில் அணுக்களின் ஆரங்கள் அமைந்துள்ளன. அணுவின் மையத்திலிருக்கும் 'உட்கரு'வின் (Nucleus) ஆரமோ $10^{-12}$ செ. மீ. விருந்து $10^{-13}$ செ. மீ. வரை இருக்கின்றது. அதாவது ஒரு செண்டிமீட்டர் நீளத்தை ஒரு கோடி இரண்டு கோடி அல்ல ஒரு லட்சம் கோடி சம பிரிவுகளாகப் பகுத்து அதில் ஒரு பிரிவை மட்டுமெடுத்தால் அது எவ்வளவு நீளம் இருக்குமோ அவ்வளவில் உட்கருவின் ஆரங்களும் அமைந்துள்ளன. இத்தகைய மிகச் சிறிய துணுக்குகளைக் காண எக்கருவியும் இல்லை. மறைமுகமாக மட்டுமே அவைகளை அளந்தறிய முடிகிறது.

அணு என்றாலே மிகமிகச் சிறிய துணுக்கு என்ற அளவில் அறிந்திருந்தனர் பண்டைய தமிழர். ஔவையார், திருக்குறளின் பெருமையை விளக்கும்போது,

அணுவைத் துளைத்து ஏழ்கடலைப் புகட்டிக்
குறுகத் தறித்த குறள்

என்றார். ஒரு அணுவினுள் ஏழுகடலா? உயர்வு நவிற்சி அணி தமிழுக்கு ஒன்றும் புதிதல்ல. இக்கூற்று திருக்குறளின் பெருமையை உயர்த்திச் சொல்வதற்காக எழுந்ததேயாயினும் அதில் ஓரளவிற்கு உண்மை இல்லாமல் இல்லை. இன்றைய உட்கரு வேதியியலில் (Nuclear Chemistry) ஒரு அணுவிற்குள் இருக்கக் கூடிய பல்வேறு வகையான துகள்களைக் கண்டறிந்து பட்டியலிட்டிருக்கிறது. கிட்டத்தட்ட இருபது வகை துகள்கள், ஒவ்வொரு வகையிலும் பல எண்ணிக்கையிலான துணுக்குகள், இதையெல்லாம் பார்க்கும்பொழுது ஔவையார் தெரிந்து உரைத்தாரோ அல்லது தெரியாமல் மிகைப்படுத்தி உரைத்தாரோ! அறியோம். ஆயினும் அவர் கூற்று இன்றைய அணுவியலுக்கு ஒத்துப் போகின்றது. இக்கட்டுரையின் ஆரம்பத்தில் குறிப்பிட்ட,

அணுவினுக்கணுவாய் அப்பாலுக்கப்பாலாய்

என்ற ஔவையார் பாடிய விநாயகர் அகவல் வரியினை இங்கு மீண்டும் நினைவு கூர்க. அணு மிகச் சிறியது என்ற பொருளில் கம்பரும் தம் பாடலில் குறிப்பிடுகின்றார்.

முக்கணான் முதலினோரை
  உலகொரு மூன்றினோடும்
புக்கபோர் எல்லாம் வென்று
  நின்றஎன் புதல்வன் போலாம்
மக்களில் ஒருவன் கொல்ல
  மாள்பவன் மான மேரு
உக்கிட அணுவொன்று ஓடி
  உதைத்தது போலும் அம்மா.

மகன் மேகநாதன், இலக்குவன் கணையால் மாண்டான் என்பதறிந்து, மண்டோதரி புலம்புகின்றாள். அவ்வாறு புலம்புகையில், அவன் வீரதீர சாகசங்களையெல்லாம் கூறி இறுதியில் சாதாரண மனிதன் ஒருவனால் மாண்டானே என்று வேதனைப் படுகின்றாள். அதற்கு உவமை கூறும் முகமாக வானளாவிய மகா மேருமலையைச் சிறு அணு ஒன்று ஓடி உடைத்தது போலல்லவா இருக்கின்றது என்று கதறுகின்றாள்.

இக்காலக் கவிஞன் பாரதி கூட மின்னலைப் பற்றிய தம் வசன கவிதையில் பின்வருமாறு கூறுகிறார்.

... ... ... ... ...
மின்னலைத் தொழுகின்றோம்
அது நம்மறிவை ஒளியுறச் செய்க
மேகக் குழந்தைகள் மின்னற் பூச் சொரிகின்றன.
மின் சக்தி இல்லாத இடமில்லை
எல்லாத் தெய்வங்களும் அங்ஙனமே
கருங்கல்லிலே, வெண் மணலிலே. பச்சை இலையிலே,
செம்மலரிலே, நீல மேகத்திலே
காற்றிலே, வரையிலே—எங்கும் மின்சக்தி உறங்கிக்
கிடக்கின்றது.
... ... ... ... ...

"மின் சக்தி இல்லாத இடமில்லை, எங்கும் மின்சக்தி உறங்கிக் கிடக்கின்றது". இவ்விருவரிகளும் சிந்திக்கத்தக்கன. பொருட்கள் அனைத்திலும் மின்சக்தி உள்ளதாகக் கூறுவது சற்று அதிகப்படியான கற்பனையோ என்று நினைக்கத் தோன்றுகிறது. அறிவியல் வளர்ச்சிக்குத் தேவையும் (Necessity) கற்பனையுமே (Imagination) ஆதாரங்களாகும். பல்வேறு அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளுக்கு ஆதாரமாக அமைந்தவை, அவைகளைப்பற்றி மனிதன் கண்ட கற்பனைதான், ஆங்கிலத்தில் ஒரு தொடர் உண்டு.

"Some men see things as they are and say how
I dream of things that never were, and say why not?"

ஒரு அறிவியல் அறிஞனுக்கு அடிப்படைத் தேவை எது என்பதையும் அவன் மற்ற சாதாரண மனிதர்களிடமிருந்து எந்த வகையில் மாறுபடுகிறான் என்பதையும் விளக்க இதைவிட பொருத்தமான ஒரு தொடர் இருக்க முடியாது. பாரதி கற்பனையாகக் கூறியிருந்தாலும் இன்றைய வேதியியல் அதுதான் உண்மை என்று நிரூபித்துள்ளது.

1897ஆம் ஆண்டு ஜே. ஜே. தாம்சன் என்பவர் மின் இறக்கக் குழாயில் (Electrical Discharge Tube) சோதனைகளைச் செய்த போது அணுவினுள் அடங்கியுள்ள அடிப்படைத் துகள்களுள் ஒன்றான எதிர் மின்னணுக்களை (Electrons) கண்டார் அவைகள் எதிர் மின்னேற்றம் (Negative charge) கொண்டவை என்பதை அறிந்தார். அவைகள் அணுக்களிலிருந்து வந்திருக்க வேண்டும் என்பதும் உறுதியாயிற்று, எவ்வகை அணுவாயினும் மின்னேற்றத் தைப் பொறுத்தவரையில் நடுநிலைமை (Neutral) வகிக்கும் என்பது ஏற்கனவே அறிந்த ஒன்று. அப்படியாயின் நடுநிலைமை

வகிக்கும் அணுக்களிலிருந்து எதிர் மின்னேற்றம் கொண்ட துகள்கள் வருமாயின் அணுக்களில் நேர்மின்னேற்றம் (Positive Charge) கொண்ட துகள்களும் இருக்க வேண்டும் என்பது சாதாரண அறிவு. அவைகளும் கண்டு பிடிக்கப்பட்டன. உலகில் உள்ள அனைத்துப் பொருட்களும் அணுக்களால் ஆக்கப்பட்டவை யாதலின் ஒவ்வொரு பொருளிலும் நேர்மின்னேற்றம் கொண்ட துகள்களும் எதிர்மின்னேற்றம் கொண்ட துகள்களும் சம எண்ணிக்கையில் இருத்தல் வேண்டும் என்று உணரப்பட்டது. இந்த நேர்மின்னேற்றம் மற்றும் எதிர்மின்னேற்றம் கொண்ட துகள்களின் ஓட்டமே மின்னோட்டம் (Electric current) என்று இயற்பியலும் (Physics) மின்வேதியியலும் (Electro Chemistry) அறிவுறுத்துகின்றன. அவ்வாறாயின் மின்சக்தி இல்லாத பொருளே உலகில் இல்லை என்றாகிறது. பாரதியாரின் கூற்று எவ்வளவு உண்மை! சோதனை ஏதும் செய்யாமல் உள்ளுணர்வால் உணர்ந்து உரைத்தல் தீர்க்க தரிசிகளால் மட்டுமே இயலும்.

வேதியியலை ஒரு புதுக் கண்ணோட்டத்தில் பார்ப்பது எப்படி என்பது குறித்துக் காண்போம். சரியான கண்ணோட்டத்துடன் வேதியியலை அணுகினால் அது வெறும் அறிவியல் மட்டுமல்ல, வாழ்வியலும் கூட என்பது புலனாகும். ஒரு மனிதன் வசதிகள் நாடி என்னவெல்லாம் செய்வானோ, சூழ்நிலையைப் பொறுத்து எவ்வாறெல்லாம் நடந்து கொள்வானோ அவ்வாறெல்லாம் உயிரற்றவைகள் என்று கருதப்படும் அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும் நடந்து கொள்கின்றன. பொருட்கள் ஏன் ஒன்றோடொன்று வினைபுரிய வேண்டும் என்ற அடிப்படையான கேள்விக்கு விடை யிறுப்பது பௌதீக வேதியியல் (Physical Chemistry). இதில் இயற்பியல் (Physics) கருத்துக்கள் கணிதவியல் (Mathematics) என்ற சாதனத்தின் (Tool) உதவிகொண்டு விளக்கப்பட்டுப் பௌதிக வேதியியலாக (Physical Chemistry) மாற்றம் அடை கின்றது. மனிதன் எவ்வாறு சுகம் விரும்பியாக இருக்கின்றானோ அவ்வாறே அணுக்களும், மூலக் கூறுகளும் சுகம் விரும்பியாக நடந்து கொள்கின்றன. தற்போதுள்ள வசதியைவிடச் சற்று கூடுதலான வசதிகள் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது என்று தெரிய வந்தால் அவற்றை அடைய மனிதன் ஆசைப்படுதல் இயல்பு. அதேபோல் அணுக்களும், மூலக் கூறுகளும் தற்போதுள்ள சூழ் நிலையைக் காட்டிலும் சற்று நிலைப்புத்தன்மை (Stabilty) அதிக முள்ள சூழ்நிலை கிடைக்க வாய்ப்புண்டு என்று தெரியவந்தால் அதை அடைய பாடுபடுகின்றன. வசதிகள் நாடி மனிதன்

அலைவது வாழ்க்கையியல் என்றால் அதே பொருள்படும்படி ஆனால் பெயர் மட்டும் வேறாக உள்ள நிலைப்புத்தன்மை நாடி அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும் அலைவதே வேதிவினைகளாக (Chemical Reactions) பரிணமிக்கின்றன. அவற்றின் தொகுப்பையே வேதியியல் என்றுரைக்கின்றோம். எனவே மனிதனானாலும் மூலக் கூறுகளானாலும் ஆட்டுவிக்கும் பொருள் ஆசை என்பதில் சிறிதும் ஐயமில்லை. ஆனால் ஆசையைத் துறந்து, உலக வாழ்வில் பற்றின்றி வாழ்ந்த துறவியரும் ஞானிகளும்கூட மனிதர்களிடையே வாழ்ந்து வந்திருக்கின்றார்கள். அதுபோல அணுவுலகில் ஏதாவது துறவியணுக்கள் உண்டா என்று வினவுவீராயின் உண்டு என்பதே விடையாகும். ஆவர்த்தன அட்டவணை (Periodic Table)யில் எட்டாவது பிரிவில் உள்ள அணுக்கள் எல்லாம் துறவிகளைப்போல் நடந்துகொள்கின்றன. அவை வேறு எவற்றுடனும் சாதாரணமாக வினைபுரிந்து, புதுப்பொருளைத் தருவதில்லை. சற்று ஒதுங்கியே உள்ளன. அட்டவணையிலும் ஓரம் தள்ளப்பட்டுள்ளன. ஒரு மனிதன் கோபதாபங்களினால், விருப்பு வெறுப்புகளினால், தன்னைச் சுற்றியுள்ள சமூகத்தினால் எவ்வாறெல்லாம் பாதிக்கப்படுகின்றானோ அவ்வாறே அணுக்களும், மூலக் கூறுகளும் பாதிக்கப்படுகின்றன. என்னதான் படித்திருந்தாலும் உலகத்தோடு ஒட்டி வாழத் தெரியவில்லையெனில் படித்திருந்தாலும் படிக்காதவரே என்று,

> "உலகத்தோ டொட்ட ஒழுகல் பலகற்றும்
> கல்லார் அறிவிலா தார்"

குறள் கூறும். தான் சார்ந்துள்ள சமுதாயத்தின் துணை சிறிதுமின்றி ஒரு மனிதன் தனித்து இயங்குதல் இயலாது என்பது உண்மை. அதேபோல் அணுக்களும் மூலக் கூறுகளும் கூடப் பிற அணுக்களையும் மூலக் கூறுகளையும் சார்ந்திருக்க வேண்டிய சூழ்நிலை ஏற்படுகின்றது. அவைகளுடன் பல்வேறு வழிகளினால் உறவு ஏற்படுத்திக் கொள்கின்றன. சில சமயங்களில் பிரியவும் செய்கின்றன. உறவானாலும் பிரிவானாலும் வேதிவினைகளாக மாறுகின்றன. மனித வாழ்வில் நட்பு, தாம்பத்யம், பொது வாழ்வு என்று பல்வேறு முறைகளில் உறவு நிலவுவதைப்போல் அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும் அடங்கிய உலகத்திலும் நிலவுகின்றது. அயனிப்பிணைப்பு (Ionic Bond) சமவலுப்பிணைப்பு (Co-Vatent Bond) என்று பெயர்கள்தான் வேறுபடுகின்றனவே யொழிய அடிப்படைக் கருத்து ஒன்றே ஒன்றுதான். வேதியியல்

நிகழ்ச்சிகள் அனைத்திற்கும் ஆதாரமாக வாழ்வியல் உண்மைகள் அடங்கியுள்ளன என்பதை மட்டும் சரியான கண்ணோட்டத்துடன் உணர்ந்து கொண்டால் வேதியியல் என்பது அறிவியல் பாட மட்டுமல்ல, வாழ்வியல் உண்மைகளும்கூட என்ற உணர்வு எல்லோர்க்கும் வரும். அவ்வாறு ஒரு சூழ்நிலை வருமாயின் பாமரனும்கூட வேதியியலை மிக எளிதாகப் புரிந்து கொள்ளலாம். தமிழில் மிக எளிதாக வேதியியல் கருத்துக்களை எழுதி வழங்கலாம். தமிழும் வளர்ச்சி பெறும். வேதியியலும் சிரமமின்றி எளிதாக விளங்கும்.

# தமிழும் பொருட்கள் பற்றிய அறிவியலும்

கை. வரதராசன்

## 1 முன்னுரை

புறநானூறு, பதிற்றுப்பத்து என்ற புறப்பொருள் பற்றிய இரு பெரும் நூற்றொகுப்புகளும், அகப்பொருளை உள்ளடக்கிய அகநானூறு, ஐங்குறுநூறு, குறுந்தொகை, நற்றிணை, பரிபாடல், கலித்தொகை முதலான ஆறு நூல்களும் தமிழ் இலக்கியங்களுள் தொன்மை வாய்ந்தவை எனப் பலரும் அறிவர். இந்த நூற்றொகுப்புக்களில் வரும் செய்யுட்கள் மிகப் பழைய நூலான தொல்காப்பியத்திற்கு முன்னேயே உண்டான பாடல்களைக் கூடத் தம்மகத்தே கொண்டுள்ளதாக அறிஞர்கள் கருதுகின்றனர்[1]. ஆக முதிர்ச்சியடைந்த கருத்துக்கள் நிரம்பிய இப்பாடல்கள் வாயிலாகப் பழந்தமிழர் பண்பாடும் நல்லொழுக்கமும் நமது அறிவிற்குத் தெளிவாகப் புலனாகின்றன. இதன் பயனாக, பழந்தமிழர் பண்புகளான மறத்தன்மை, மானம் சார்ந்த கடமையுணர்வு, மாண்ட வழிச் செலவு, தோற்றம், பிறர்க்கு உதவுதல் முதலானவை, உழவு, வாணிகம், அரசியல், பொருளாக்கம், ஒற்றுமை, குழு உயர்வு, கலைப்பண்பு போன்ற துறைகள் செழித்தோங்க அடிகோலியுள்ளன என்பதை உணர முடிகிறது.[2]

பொருளாக்கம் என்றுதான் துறை இருப்பதாகக் கூறியுள்ளனரே அன்றிப் பொருட்கள் பற்றிய அறிவுசார்ந்த கருத்துக்கள்

---

1. புறநானூறு, ஒளவை சு. துரைசாமிப் பிள்ளை, முன்னுரை, சைவசித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், திருநெல்வேலி, 1967
2. மேற்படி. இரண்டாம் பகுதி (1968) பதிப்புரை

அதாவது-பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல் என்பது பற்றி நுணுக்கமான கருத்துக்கள் பழந்தமிழ் இலக்கியங்களில் காண இயலவில்லை. காலத்தால் புறநானூற்றுப் பாடல்களுக்குச் சிறிது பின்னதாகக் கருதப்படும் திருக்குறளில் அறிவு பற்றிக் கூறுகையில்,

எப்பொருள் யார்யார்வாய்க் கேட்பினும் அப்பொருள்
மெய்ப்பொருள் காண்ப தறிவு (423)

என்று கூறும் திருவள்ளுவர்,

பொருளில்லார்க்கு இவ்வுலகம் இல்லை (247)

என்றும் கூறுகிறார்.

மேற்குறித்த இருபொருட்களும் வெவ்வேறு செம்மையான வாழ்வு நடத்தத் தேவையான செல்வமாகப் பொருளை ஆக்குதல் மற்றும் ஈட்டுதல் சார்ந்த பொருளியல் (Economic) பற்றிய சிந்தனைகள் இருந்ததாக அறிய முடிகின்றது. இதற்கான காரணம் என்னவென மேலும் நோக்குங்கால் பழந்தமிழர்கள் மறப்பண்பிற்கு அதிகமான முக்கியத்துவம் செலுத்த பற்பல குறுநில மன்னர்கள் போரிடுதலில் நீண்ட காலத்தைச் செலவிட்டுள்ளனர் என்பதைப் புறநானூற்றுப் பாடல்கள் மூலம் அறியமுடிகிறது. ஆக, போருக்குத் தேவையான வேல், வாள் போன்ற இரும்பு சார்ந்த உலோகப் பொருட்கள் ஆக்குதல் பற்றிய தொழில்நுட்பம் சிறந்திருக்க வேண்டும்.

இக்கட்டுரையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள படம் 1இல் இலக்குமணபுரிக்கருகில் உள்ள அல்லாபூர் என்ற ஊரில் தொல் பொருள் ஆராய்ச்சியாளர்களால் கண்டெடுக்கப்பட்ட பழைமையான குத்துவாள், வேல், வாள் போன்ற இரும்பாயுதங்களின் ஒளி நுண்ணோக்கிப் படங்கள் காட்டப்பட்டு உள்ளன. கி. மு. 400 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் இவ்வாயுதங்கள் உருவாக்கப்பட்டு இருக்கலாம் என இவ்வாயுதங்களை நுண்ணோக்கிகள் மூலம் ஆராய்ந்த அறிவியல் வல்லுநர்கள் கருதுகிறார்கள்.[3]

அறிவியல் வழியாகத் தமிழர்களிடையே பழங் காலந்தொட்டு செல்வம் அல்லாத பொருட்கள் செறிவுபெற என்னென்ன செய்துள்ளனர் என்பதை வரலாறு வழி ஓரிரு மேற்கோள்கள் அடிப்படையில் தெளிவுபெற இக்கட்டுரை முயன்றுள்ளது. அறிவியல்

3. O. P. Agarwal. Hari Narain and Jai Prakash- Transaction of Indian Institute of Metals, Vol. 43, No.1, Feb.1990, 47—51.

என்றால் என்ன என்றும் பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல் என்றால் என்ன என்றும் அறுதியிட்டுக் கூறப்பட்டு உள்ளன. இந்த முயற்சி கள் வாயிலாக அமைதி நிறைந்த பழந்தமிழர் காலத்திய சமுதாயத் திற்கொப்ப இயற்கையோடியைந்த பொருட்களைச் சார்ந்து மீண்டும் மகிழ்வும் அமைதியும் நிறைந்த மனித சமுதாயத்தை இந்த அறிவியல் நூற்றாண்டுகளில் பெறுதல் இயலும் என்ற நம்பிக்கையும் இக்கட்டுரை மூலம் தெளிவுபடுத்தப்பட்டு உள்ளது.

## 2. பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல்

உள்ளதறிவது அறிவு என்பது மிகத் தொன்மையான தமிழ்ச் சொற்றொடர், காலத்திற்கேற்றபடி நாம் வாழும் இந்தப் புவியில் நம்மைச் சூழ்ந்துள்ள பல பொருட்களைப் பற்றி அறிய நாம் முயற்சித்து உள்ளோம். உருவில் மிகச் சிறிதாக உள்ளதே என நுண்ணிய பொருட்களையும் அவமதித்தல் ஆகாது என்பதை உலகத்தோடு ஒட்ட ஒழுக வேண்டிச் சமுதாய அடிப்படையில் தத்துவங்களை நம் தமிழ் இலக்கியங்கள் கொண்டுள்ளன. எடுத்துக் காட்டாக, முடைப்புல்லும் முக்குறுணி தண்ணியைச் செறுக்கும் என்ற பழமொழியும்,

> உருவுகண்டு எள்ளாமை வேண்டும் உருள்பெருந்
> தேர்க்கச்சாணி யன்னார் உடைத்து (667)

என்ற திருக்குறளும் உருவங்களின் பெருமையை உணர்த்துகின்றன. 'உருவு' என்று மேலெழுந்தவாரியாகப் பொருட்களைப் பற்றியே பழந்தமிழர் சிந்தனையில் இருந்திருக்கின்றது என்பது மட்டு மல்லாது சமுதாய நிலைத்தன்மைக்கு உழவுத்தொழில் சார்ந்த அறிவியலுக்கு மட்டுமே மிக முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டுள்ளதைப் பழந்தமிழர் இலக்கியங்கள் பறை சாற்றுகின்றன. எந்த ஒரு பொருளுக்கும் 'உருவு' இருப்பதை எவ்வாறெல்லாம் பழந்தமிழர் சிந்தித்திருக்கக் கூடும் என்பதை ஆராய்ந்தபோது 'புல்லும் மரனும் ஓரறிவினவே' என்ற தொல்காப்பியர் வாக்கும், அவ்வைப் பெருமாட்டியின்

> அணுவைத் துளைத்தேழ் கடலைப் புகட்டி
> குறுகத் தறித்த குறள் (திருவள்ளுவ மாலை)

என்ற வெண்பாவும் எடுத்துக்காட்டாகக் கொளல் சிறந்தது. தொல்காப்பியர் காலத்தில் சிறிய உருவாகக் கருதப்பட்டு வந்தது புல். அவ்வையார் காலத்தில் 'உள்ளதறிந்த' அறிவியல் வழியில் சிறிய உருவுடைய பொருள் அணுவாக இருக்க முடியும் என்ற

சிந்தனையளவு எண்ணங்கள் மேம்பட்டுவிட்டன. அது மட்டும் அல்லாது செல்வம் மட்டுமே அல்லாத பொருட்கள் பற்றி அவ்வையார் அறிந்துள்ளதை ஆற்றுப் பெருக்கற்று அடிசுடும்—என்ற சொல்லாக்கமும் தெளிவுபடுத்துகின்றது. அதாவது பொருட்களின் உருவங்கள் சுடுதல் என்ற தன்மைக்கேற்ப அணுக்களில் இடம் பெற்றுள்ளது என்பதை அடிசுடும் என்பது விளக்குகின்றது.

நாம் காணும் பொருட்கள் மூன்று நிலைகளில் இருப்பதை அறிவோம். உறுதிபடைத்த நிலை—திட நிலை, மற்றவை நீர்ம நிலை மற்றும் வாயுநிலை. கண்ணில் காண இயலாத அணுக்களை இயற்பியல் நிலைக்கேற்ப அதனதன் இடங்களில் அமரச் செய்வதால் இந்நிலை கிடைக்கிறது. சிறிது நிலை மாறினாலும் ஒரே பொருளுக்குள் பற்பல திசைகளில் அப்பொருளுக்குரிய பண்புகள் வெவ்வேறாக இருக்கும் என்பதை பொருட்கள் பற்றிய அறிவியலாளர் உணர்ந்து உள்ளனர். இதற்கான காரணம் என்னவென்று ஆராய்ந்து பார்த்தபோது, பற்பல நுண்ணிய உருவங்களையுடைய கட்டமைப்புக்கள் ஒன்று சேர்ந்தே நாள்தோறும் பயன்படுத்தும் பொருட்கள் பெறப்படுகின்றன என்று தெளியலாம். பயன்படுத்தப்படும் பொருளின் அளவுக்கேற்ப, அப்பொருளுக்குள் அடங்கிய கட்டமைப்புக்கள் அணு அளவிலோ, அணுக்களின் கூட்டங்கள் அளவிலோ, இந்தக் கூட்டங்கள் வழி கிடைக்கும் படிகக் கட்டமைப்பு (Crystal structure), படிகக் கட்டமைப்பில் ஏற்படும் இயற்பியல் நிலை சார்ந்த மணிக் கட்டமைப்பு (grain structure), கட்டமைப்புக்களுக்குள் ஏற்படும் பிழைகள் (Faults) குறைபாடுகள் (Defects) அளவிலோ மணிக்கட்டமைப்புக்களின் ஒருங்கிணைப்பால் இறுதியில் நமக்குக் கிடைக்கும் பொறியியல் கட்டமைப்புக்கள் (Engineering Structures) அளவிலோ இருக்கின்றன என்பதை நவீன தொழில் நுட்பங்கள் மூலம் நாம் அறிகிறோம். கட்டமைப்புக்கள் உருவம் தர அடிப்படை ஆகின்றன. கட்டமைப்புக்கள் பொருட்களின் பண்புகளை நிலைநிறுத்துகின்றன. அடுத்தடுத்த கட்டமைப்புக்கள் ஒருங்கிணையும் போது, இறுதியில் கிடைக்கும் கட்டமைப்புக் கோர்வை பொருட்களின் பண்புகளை நிர்ணயிக்கின்றன. அன்றாடம் பயன்படுத்தப்படும் பற்பல திடப் பொருட்களின் பண்புகள் அடிப்படைக் கட்டமைப்பைப் பொருத்துள்ளன. திட நிலை மாறிட வெப்பம் தேவை. கட்டமைப்புக்கள் சீர்பட வெப்பம் தேவை. கட்டமைப்புக்கள் ஆகிக்கத்தால் மாறுபடும் பண்புகள்

மனிதனுக்குப் பற்பல புதுப்புது உலோகப்பொருட்களை இன்று அளித்துள்ளன. இவ்வாறாக நம்மிடையே உறுதி வாய்ந்த உலோகக் கலவைகள், உலோகக் கண்ணாடிகள் போன்ற உலோகப் பொருட்களும், உயர் வெப்பநிலை மிகுமின் கடத்திகளும் உருவாக்கப்படுகின்றன. கட்டமைப்புடன் தொடர்புடைய பண்புகளை ஆராய்ந்தறியும் அறிவியல் பிரிவு இன்றைய நாகரிகத்தின் மேம்பாட்டிற்குப் பெரிதும் அடிப்படையானது என்று கூறலாம். இதனாலேயே இந்தப் பிரிவு பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல் (Materials Science) எனப்படுகிறது.

இதுகாறும், பழந்தமிழர் இலக்கியங்களில் பொருட்களின் பண்புகளை பற்றிய எடுத்துக்காட்டுக்களைக் கண்டோம். பெரு உருவமான மரம் பெறுதற்குப் புல்லிலிருந்து ஆராய்தல் நலம் என்பதைத் தொல்காப்பியர் எடுத்துக்காட்டு மூலம் கண்டோம். இருப்பினும் உருவம் சார்ந்த கட்டமைப்புப் பற்றி மிகுந்த அளவில் இலக்கியங்கள் தமிழில் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. அது சார்ந்த தொழில் நுட்பங்கள் பயன்பட்டதாக மேலெழுந்த வாரியாக மட்டுமே நாம் அறியலாம். எடுத்துக்காட்டாகச், சீத்தலைச் சாத்தனார் 'மணிமேகலை'யில்,

..............................................
மகத வினைஞரும் மராட்டக் கம்மரும்
அவந்திக் கொல்லரும் யவனத் தச்சரும்
தண்டமிழ் வினைஞர் தம்மொடு கூடி
..............................................
..............................................

(சிறைக்கோட்டம் அறக்கோட்டம் ஆக்கிய காதை)

என்று கூறும்போது, தண்டமிழ்ச் செயல் வீரர்கள் என்றுதான் குறிப்பிட்டு உள்ளாரே அன்றி, தமிழருக்குரியதான பொருட்களை மேம்படுத்துதலுக்குரிய தனித் தொழில்நுட்பத்தைப் பற்றிக் கூறினார் இல்லை. இந்நிலையில் வரலாறு வழித் தமிழர்கள் பொருட்களை பற்றிய அறிவியல் சார்ந்த தொழில் நுட்பத்திற்கு எவ்வாறெல்லாம் செயல்பட்டுள்ளனர் என்பதை இனிக்காண்போம்.

## 3. தமிழ் இலக்கியங்களில் பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல்

பொது அறிவியல் அடிப்படையில் தமிழர்கள் மிகுந்த கவனம் செலுத்தியுள்ளனர் என்பதைப் புலவர் குடப்புலவியனாரின் 'நீரின்றி அமையா யாக்கைக்கெல்லாம்' (புறநானூறு) என்ற பொதுவியல்

பாடல் வரி உணர்த்தும். இப்போது, அடிப்படையிலிருந்து சற்றே எண்ணங்களை மேலும் உயர்நிலைக்கு மாற்றுங்கால், பொருட்களின் இயக்கங்களுக்குக் காரணம் ஒளி என்பதை,

> உலகம் உவப்ப வலனேர்பு திரிதரு
> பலர்புகழ் ஞாயிறு கடற்கண் டாஅங்கு
> ஓவற இமைக்கும் சேண்விளங்கு அவிர் ஒளி

எனும் நக்கீரப் பெருமானின் திருமுருகாற்றுப்படை (1-3) மூலம் உணர இயலும். ஆதிக்கம் மிகுந்தால் பொருள் ஆற்றலாகவும், ஆற்றல் பொருளாகவும் ஆக இயலும் என்ற உண்மையை,

இருபேர் உருவின் ஒரு பேர் யாக்கை (திருமுருகாற்றுப்படை : 57) என்கிறார் நக்கீரர். அதாவது ஒரே பொருள் இரு உருப்பெற இயலும் என்கிறார்.

நவீன இயற்பியலில் பொருட்கள் பற்றிய இயல்பு தன்னை, பிரெஞ்சு விஞ்ஞானி (De Broglie) டீ ப்ராக்லீ (Dual Nature of Matter) 'பொருளின் இரு இயல்புகள்' தத்துவத்தில், மிகுந்த ஆற்றல் பெற்ற பொருட்கள் ஓரிடத்தில் இருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு இயங்கி நகருகையில், இயற்பியல் நிலைக்கேற்ப அலை வடிவிலோ (Wave form) அல்லது கதிர்கள் வடிவிலோ (Rays' form) நகருகின்றன என்கிறார்.

பழனியில் ஆண்டி உருவில் முருகன். ஆனால் திருப்பரங் குன்றத்தில் முருகனின் உருவோ வேறு. முருகனைப் பொருளாகக் கருதி நக்கீரர், இருபேர் உருவின் ஒருபேர் யாக்கை என்றார் எனலாம். டீ ப்ராக்லீ பொருளின் இரு இயல்புகள் தத்துவம் அடிப்படையில் இன்று நம்மிடையே எதிர்மின் தூள்கள் (Electrons) என்ற பொருட்கள் ஒளி அலைகளாகப் (Light Waves) பயன்படுத்தப்பட்டு எதிர்மின் தூள் நுண்ணோக்கிகள் (Electron Microscopes) செயல்படுகின்றன எனப் பெருமைப்படலாம். எதிர் மின் தூள் நுண்ணோக்கி மூலம் எடுத்த படத்தில்[4] ஆல்பாத் துகள்களான பொருட்களின் கதிர்களால் தாக்குதலுற்ற நிமோனிக்-90 என்ற நிக்கல் அடிப்படையிலான உலோகக் கலவையின் புறப் பரப்பில் ஏற்பட்ட மாறுபாடுகள், கொப்புளங்களாகக் காட்சி அளிப்பதைக் காணலாம்.

---

4. K. Varatharajan and R. V. Nandedkar, Proceedings of International Symposium on Effects of Radiation on Materials (Vol.I)— STP 1046 by American Society for Testing and Meterials—Andover (USA) June 1988—pp 263—270

பொருள் ஒளி ஆகலாம், அவ்வாறே ஒளி பொருளாகலாம் என்பதை, சமயம் சார்ந்த பல தமிழ் நூல்கள் கூறுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக,

அருவமும் உருவமாகி அநாதியாய்ப் பலவாய் ஒன்றாய்ப்
பிரமமாய் நின்ற சோதிப் பிழம்பு(அ)தோர் மேனியாகி

என்ற வரிகளைச் சுட்டலாம்.

பயனில்சொல் பாராட்டு வானை மகன் எனல்
மக்கட் பதடி எனல் (196)

என்ற குறள், 'ஏட்டுச் சுரைக்காய் கறிக்குதவாது' என்பதைத் தெரிவிப்பதால், அறிவியல் வழிவந்த கருத்துக்கள் எவ்வாறெல்லாம் பயன்பட்டன என்பதை உலோகப் பொருட்கள் பற்றிய தமிழ் இலக்கிய எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் காண்போம்.

அவ்வைப்பாட்டியின் நல்வழிப் பாடலை முதல் எடுத்துக் காட்டாகக் கொள்வோம் :

வெட்டெனவை மெத்தனவை வெல்லாவாம் வேழத்தில்
பட்டுருவும் கோல்பஞ்சில் பாயாது—நெட்டிருப்புப்
பாரைக்கு நெக்குவிடாப் பாறை பசுமரத்தின்
வேருக்கு நெக்கு விடும் (33)

என்ற வெண்பாவில் பொருட்களின் கடினத்தன்மை, மென்மைத்தன்மை பற்றி மட்டும்கூறாது தன்மைகளை அறிந்திடத் தக்க கருவிகளைப் பயன்படுத்துதல் தேவை என்பதைக் கோடிட்டுக் காட்டுகிறார். இஃது இவ்வாறிருக்க, உலோகக் கலவையான எஃகு வேல் ஆயுதத்திற்காகவும் பிற ஆயுதங்களுக்காகவும் ஆகி வந்து பொருளாகு பெயராகா நிலைபெறுவதைக் கீழ்க் கண்ட பயனுறு பொருட்சள் பற்றிய மேற்கோள்களிலிருந்து காணலாம்.

1. ........................................ ஒரு முகம்
எஞ்சிய பொருள்களை ஏமுற நாடித்
திங்கள் போலத் திசைவிளக்கும்மே.........
................................ இருகை
ஐயிரு வட்டமொடு எ஁குவலம் திரிப்ப

(திருமுருகாற்றுப்படை 96—111)

2. கருங்கைக் கொல்லன் செந்தீ மாட்டிய
இரும்புண் நீரினு மீட்டற் கரிது
(புறநானூறு : 21 ஐயூர் மூலங்கிழார்)

3. இரும்புபயன் படுக்கும் கருங்கைக் கொல்லன்
விசைத்தெறி கூடமொடு பொருஉம்
உலைக்கல் லன்ன வல்லாளன்
(புறநானூறு : 170 உறையூர் மருத்துவன் தாமோதரனார்)

4 எஃகுடை வலத்தர் மாவொடு பரத்தர
(பகைவரி வேலை வலத்தில் ஏந்தினவராய்க் களிற்றுடன் பரந்து வரக் கண்டு)
(புறநானூறு : 274 உலோச்சனார்)

5. எஃகுளங் கழிய (பகைவர் எறிந்த வேல் நெஞ்சில் பாய்ந்துருளச் செல்ல)
(புறநானூறு : 382 பாலைபாடிய பெருங்கடுங்கோ)

6. இரும்பு முகம் சிதைய நூறி ஒன்னார்
(பகைவர் முகம் ஒடியுமாறு இரும்பாலான வேல் பயன் செய்து பகைவரைக் கொன்று)
(புறநானூறு : இளங்கண்ணிக் கோசிகனார்)

7. வேல்வடிந்துக் கொடுத்தல் கொல்லற்குக் கடனே
(புறநானூறு : 312 பொன் முடியார்)

இவ்வாறு, புறநானூற்றிலிருந்து, பழந்தமிழர் காலத்திலேயே இரும்பு தொடர்புடைய பொருட்களின் பயன்தெரிந்துள்ளது அறியப்படுகிறது. இருப்பினும் இப்பொருட்களை எந்த வகைத் தொழில் நுட்பத்தில் பெற்றார்கள் எனத்தெரியவில்லை. பொருட்களின் பண்புகள் பொருட்களை ஆக்குதற்குத் தேவை என்பதை அறிந்துள்ளனர் என்பதைச் சிலப்பதிகாரத்தில் பண்பால் மாறுபட்ட மணிக்கும் முத்துக்கும் உள்ள வேறுபாடு தன்னை பாண்டியமன்னன் அறிந்திடத் தக்கவாறு தரக்கட்டுபாடு (quality control) முறைமைகளைப் பின்பற்றவில்லை என்பது.

நற்றிறம் படராக் கொற்கை வேந்தே!
என்காற் பொற்சிலம்பு மணியுடைய அரியே, எனத்
தேமொழி யுரைத்தது செவ்வை நன்மொழி

யாமுடைச் சிலம்பு முத்துடை அரியே,
தருகெனத் தந்து தான்முன் வைப்பக்
கண்ணகி அணிமணிக் காற்சிலம் புடைப்ப
மன்னவன் வாய்முதல் தெறித்தது மணியே
(சிலம்பு 20; 66—72)

என்பதன் மூலம் தெரியவருகிறது. இவ்வாறாகக் கி. பி. 2ஆம் நூற்றாண்டில் தமிழரின் பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல் அறிவிருக்க சற்றே இரு நூற்றாண்டுகளுக்கு முன், தத்துவ முறையில் நீதி யொழுக வாழ்வாங்கு வாழ,

புறந்தூய்மை நீரான் அமையும் அகந்தூய்மை
வாய்மையாற் காணப் படும் (298)

என்றார் திருவள்ளுவர். 'மனித குலத்துக்கு மட்டுமா புறந் தூய்மையும் அகந்தூய்மையும்! நல்லதன் நல்லதும் தீயதன் தீயதும் —இவையென உணர்த்தவல்லது புறநானூறு என்று அ. சிதம்பர நாதன் செட்டியார் கூறியுள்ளதையும்,[5] இந்தத் தூய்மை பற்றிய நாம் தற்போது தத்துவமுறையில் அறிந்ததையும் பொருட்களின் தூய்மைக்குப் பயன்படச் செய்தால் பொருளுக்குப் பொருள் பண்பு, உருவம் ஆகிய இரண்டும் எவ்வாறெல்லாம் வேறுபடுகிறது என்பதை உணரலாம். பொருட்களில் உயர்ந்த குணமுடைய பொருட்களை நீதி வெண்பா பின்வருமாறு விளக்குகிறது.

பொன்னும் கரும்பும் புகழ்பாலும் சந்தனமும்
சின்னம் பட வருத்தம் செய்தாலும்—முன்னிருந்த
நற்குணமே தோன்றும்; (138)

தூய்மையான பொன்னைத் தூய்மை குறைந்த உலோகக் கலவை வெண்கலத்துடன் ஒப்பிடுதலை,

சிற்றுணர்வோர் என்றும் சிலுசிலுப்பர் ஆன்றமைந்த
முற்றுணர்வோர் ஒன்றும் மொழியாரே—வெற்றிபெறும்
வெண்கலத்தின் ஓசை மிகுமே விரிபசும்பொன்
ஒண்கலத்தில் உண்டோ ஒலி (815)

என்று நீதிவெண்பா குறிப்பிடுகிறது. ஒளி சக்தி, ஒலியை சக்தியை விட ஆற்றல் வாய்ந்தது என இதில் குறிக்கப்படுவதை உணரலாம்.

---

5. புறநானூறு (1968), அணிந்துரை.

காணப் பயன்பெறும் ஒளி மூலம் கண்ட பொருட்களை ஒரே மாதிரி தெரிந்தாலும் பிற உணர்வுகள் மூலம் பொருட்களைப் பிரித் துணரும் தரம் பிரிக்கும் அறிவாற்றல் இருந்ததை நீதி வெண்பாப் பாடல் மூலம் காணலாம்.

> கற்பூரம் போலக் கடல் உப்பு இருந்தாலும்
> கற்பூரம் ஆமோ கடல் உப்பு (2267)

இவ்வாறெல்லாம் காலம் கடந்துவர, பொருட்களைப் பற்றிய உண்மைகளை உணர, பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல் தமிழகம் மட்டுமன்றி உலகமெங்கும் வளர்ந்து வரும்போது கி. பி. 12ஆம் நூற்றாண்டில் சமயம்வழி, தமிழ்இலக்கியம் வளர்ந்தது குறிப்பிடத் தக்கது. இறைவனைப் பல இடங்களில் பரம்பொருள் என்று கூறியுள்ளதைப் பெரியபுராணத்தில் காணலாம். எங்கும் பரவி யுள்ள பொருள் பரம்பொருள். அதனை அறிய சோதியான ஒளி தான் சிறந்தது என்பதை

> மாலயற் கரிய நாதன் வடிவொரு சோதி யாகச்
> சாலவே மயங்கு வார்க்குச் சங்கரன் தான்ம கிழ்ந்தே
> (பெரியபுராணம் 5:25)

என்று சேக்கிழார் உறுதிப்படுத்துகிறார்.

உலகின் பல பாகங்களிலும் இவ்வாறான பல அறிவியல் விவாதங்கள் நடந்தபோதும், மேனாட்டில் பொருள்சார்ந்த வாழ்விற்கென இயற்கை சுரண்டப்படுதலால், பற்பல அறிவியல் முன்னேற்றங்கள் அந்நாடுகளில் தோன்றின. இவற்றின் தாக்கங்கள் பிற்காலத்தில் தமிழிலும்வரவே, நமது எண்ணங்களைக்கி.பி.18 ஆம் நூற்றாண்டிற்குத் திருப்புவோம். தாயுமானவர் பராபரம் என்று பராபரக்கண்ணியில் கூறியுள்ளார்.

> அன்பர்பணி செய்யஎனை ஆளாக்கி விட்டுவிட்டாய்
> இன்பநிலை தானேவந் தெய்தும் பராபரமே! (155)

பராபரமே என்பது, பரம்பொருளையே குறிக்கிறது.

பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல் இவ்வாறாகத் தமிழரிடையே நீதிக் கவிதைகள் மூலமும், சமயம் சார்ந்த இலக்கியங்கள் வாயிலாக வும் இருந்தனவேயன்றித் தொழில் நுட்பம் சார்ந்தவை பற்றிய இலக்கியங்கள் மிகக் குறைவு. இவ்விடைவெளியை, 19ஆம்

நூற்றாண்டில் நாற்கவிராசர் பண்டாரத்தையா, திருமலைப் பிள்ளைத் தமிழ் வாயிலாக இவ்வாறு உரைப்பதன் மூலம் நிறைவு செய்கிறார் :

இந்து நெடுஞ்சிலை சந்திர திலகம்
இரண்டும் உரிஞ்சிடவே
இந்துவொடுஞ் சிறுதென்றல் வருந்தொறும்
இளகி நறுஞ்சேறாய்க்
கொந்து கமழ்ந்து வழிந்ததை ஆவின்
குழுவிடும் எருவெனவே
...... தாலோ தாலேலோ

இந்து நெடுஞ்சிலை என்பது சந்திரகாந்தக்கல் ஆகும். இது நில வொளியில் நீர் வெளியிட்டுத்தான் உள்ள இடத்தில் குளிர்தன்மை தரும் இயல்புடையது, ஒளிக்கதிர்களின் பட்டெறிதல் எனப்படும் பிரதிபலித்தல் தத்துவத்தில் பயன்படுவது. அறிவியல் சார்ந்த தொழில் நுட்பத்தைப் பற்றிக் கடந்த நூற்றாண்டில் இவ்வாறு இலக்கியம் இருந்திருக்க இந்த நூற்றாண்டில் அறிவியல் சார்ந்த தமிழ் இலக்கியங்கள் உருவக உவமை வடிவிலேயே உள்ளன.

## 4. முடிவுரை

அறிவியல் பயன்கள் மனித குலத்திற்குத் தேவை. பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல் பொருட்களை எவ்வாறு பயன்படுத்த முடியும் என்பதைக் குறிப்பிடுகிறது. பிறபொருள் தாக்கத்தால் புறந்தூய்மை மாறுவதை அகந்தூய்மை கூடப் பிறபொருள் தாக்கத்தால் மாறு படுவதைக் காணத்தக்க. அதனால் பொருட்களை உறுதிபெறச் செய்யத்தக்க நுண்ணோக்கிகள் உள்ளன. நிமோனிக் 90 உலோகக் கலவையில் ஆல்ஃபாக் கதிர்கள் மோதி ஊடுருவிச் சென்று நிமோனிக் 90இன் அகத்தே செய்துள்ள தூய்மை அழிவுகளைக் காணலாம்.

இத்தகைய கருவிகள், கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதால் இயற்கையில் எவ்வாறெல்லாம் பிற பொருட்களை நாம் தேவைக் கேற்ப அல்லது தேவைக்கதிகமாகப் பயன்படுத்துகிறோம் என்பதை உணர்த்தும் இலக்கியங்கள் தமிழில் வெளிவர வேண்டும். அவை கட்டுரை வடிவில் அல்லது கவிதை வடிவில் அமையலாம். முன்னேற்றமடைந்த பொருட்கள் பற்றிய அறிவியல் கருத்துக்கள், இயற்கையோடு இயைந்த வாழ்வுதனைச் சமுதாயத்திற்குப் பயனுள்ளதாக ஆக்குமென நம்பலாம்.

6. K. Varatharajan and R.V. Nandedkar, (முன் சுட்டியது)

# தமிழில் அறிவியல் கருத்துகள்

**எஸ். அன்சர் ஷா**

எந்த மொழியாயிருப்பினும் அந்த மொழியின் இலக்கியங்களை வைத்தே அதன் சிறப்பை அளவிட முடியும். அதன் பழமையைக் கணக்கிட முடியும். சிறப்பு கொண்ட தமிழ் மொழியின் இலக்கியங்களை எடுத்துக் கொண்டால் சங்க கால, இடைக்கால, தற்கால இலக்கியங்கள் என்று பிரிக்கலாம். சங்ககால இலக்கியங்களால் பண்டைய தமிழர்களின் வாழ்வு, கொள்கைகள், நாகரிகம் முதலியவற்றை அறிய முடிகிறது. கி. மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டுக்கு முற்பட்ட தொல்காப்பியத்திலும், இடைக்கால இலக்கியங்களிலும், அறிவியல் கருத்துகள் நிரவி இருப்பதைக் காணலாம்.

பொதுமையைப் பற்றிப் பேசுகின்றபொழுது, 'யாதும் ஊரே, யாவரும் கேளிர்' என்று இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பு எங்கோ கிராமத்திலிருந்து கணியன் பூங்குன்றனார் பாடுகின்றார். அதே கருத்தை, இன்றைய அறிவியல் யுகம் விவரித்துக் கொண்டிருக்கிறது. இந்தப் பொதுமையைப் பற்றி அவர் பாடினார் என்பது வியப்பிற்குரியதாகும். மேலும் 'நிலம், தீ, நீர், வளி, விசும்போடு ஐந்தும் கலந்த மயக்கம் உலகம்' எனத் தொல்காப்பியம் கூறுகிறது. நிலம், தீ, நீர், என்று பிரித்து, அதன் தன்மைகள், அவற்றால் வரும் நன்மை, தீமைகள், அவற்றின் பயன்களை ஆராய்ந்த அறிவே, அறிவியலின் தொடக்கம் எனலாம்.

மாங்குடி மருதனார் என்ற புலவர்,

ஓங்குதிரை வியன் பரப்பில்
ஒலி முந்நீர் வரம்பாகத்

தேன் தூங்கும் உயர்சிமைய
மலைஞாறிய வியன்ஞாலம்

என்று, நீரிடை நிலம் தோன்றிய அறிவியல் கருத்தை மதுரைக் காஞ்சியில் விளக்குகின்றார்.

திருக்குறளைப் பற்றிக் கூறும் போது ஔவையார், 'அணுவைத் துளைத்து ஏழ் கடலைப் புகட்டி, குறுகத் தறித்த குறள்' என்கிறார். இதிலிருந்து இன்று பேசப்படுகின்ற அணுவைப் பற்றி அறிந்து வைத்திருக்கின்றார்கள் என்று தெரிகிறது. 'Atom is the smallest particle which is invisible' என்று 1809ஆம் ஆண்டு வெளிவந்த Dalton கூற்று கூறுகிறது. ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே அணுவைப் பற்றியும், அதைத் துளைப்பது பற்றியும், அதனைக் கொண்டு ஏழ்க்கடலை அடைக்கலாம் என்றும், அதாவது இன்று அணுவைக்கொண்டு எதையும் செய்ய லாம் என்பதற்கு ஒப்பக் கூறப்படுகிறது. இவ்வுலகம் ஏழு பெருங் கடலால் சூழப்பட்டுள்ளது என்பதும் இலக்கியத்தில் சொல்லப் பட்டுள்ளது.

அறிவியல் பல பகுதிகளைக் கொண்டது. அவை கல்வியியல், உளவியல், தாவர இயல், விலங்கியல். வான நூலியல், மருத்துவ இயல் மற்றும் திறனாய்வியல் எனக் கொள்ளலாம்.

கல்வியைப் பற்றிச் சொல்லும் போது திருவள்ளுவர்,

கற்கக் கசடறக் கற்பவை கற்றபின்
நிற்க அதற்குத் தக

என்று கல்வி கற்க வேண்டிய தன்மையைப் பற்றிக் கூறுகிறார், எழுத்தைப் போல எண்ணையும், கண்ணாக மதித்தவர் தமிழர்.

எண்என்ப ஏனை எழுத்தென்ப; இவ்விரண்டும்
கண்என்ப வாழும் உயிர்க்கு

என்ற குறளிலிருந்து இதனைக் காணலாம். எண்களை ஒன்று, இரண்டு என்று ஆயிரம், கோடி வரை எண்ணத் தெரிந்திருந் தனர். இதனை,

அவிசொரிந்து ஆயிரம் வேட்டலின் ஒன்றன்
உயிர்செகுத்து உண்ணாமை நன்று

நகைவகையர் ஆகிய நட்பின் பகைவரால்
பத்தடுத்த கோடி உறும்

என்ற குறள்களிலிருந்தும் அறியலாம். தொல்காப்பியத்தில், ‘வாயினும், கையினும், வகுத்த பக்கமொடு’ என்று கூறப்பட்டுள்ளது. வாய் வழியாக அறியப்படும் கல்வியும், கை வழிக் கல்வி, அதாவது ‘தொழிற்கல்வியும்’ தேவை என்பதைப் பற்றி அப்போதே கூறப்பட்டுள்ளது.

அடுத்து, உளவியலுக்கு வருவோம். அகத்திணைப் பாடல்கள் அத்தனையும் 75% உளவியல் பற்றியதே என அறியலாம். சங்கப் பாடல்களின் அமைப்பும். அதில் உள்ள தொன்மையும், படிமமும் உளவியலை வெளிப்படுத்துவனவாக உள்ளன.

படுமரத்து மோசிகிரனார் பாடிய ஐந்து வரிக் குறுந்தொகைப் பாடலான,

நீகண் டனையோ? கண்டாரைக் கேட்டனையோ
ஒன்று தெளிய நகையினும் மொழிமோ?
வெண்கோட்டு யானை சோணை படியும்
பொன்மலி பாடலி பெறீஇயர்
யார்வாய்க் கேட்டனை காதலர் வரவே?

என்பதில், முதலிரண்டுவரிகள் மகிழ்ச்சிக்குக் காரணமான செய்தியை உண்மைதானா என்று அறியத் துடிக்கிறது. அடுத்த இரண்டு வரிகளில் சொன்னவருக்குப் பாடலிபுத்திரத்தையே அளிக்கலாம் என்றும், கடைசி வரிகளில் கேட்ட செய்தி உண்மையானதா என்று, யார்வாய்க் கேட்டனை என்றும் அறியத்துடிக்கிறது இப்படி மாறுபட்ட மனநிலைகள் ஐந்து வரிகளில் அழகாகப் பாடப்பட்டுள்ளன.

பாத்திரங்களின் தன்மை Character படைப்பாக்க முறை Creation போன்றவை இன்றைய அறிவியல் உலகில் திரைப் படங்கள் முதற்கொண்டு electronic media வரை புரிந்திடவும் புரியவைக்கவும் உளவியலை உபயோகப்படுத்திப் படங்களாக அதாவது Visual ஆகச் செய்து காட்டுகின்றனர். இது போன்ற எந்த உதவியும் இன்றி இலக்கியங்களைப் படிக்கின்றபோதே பாக்களின் தன்மைகளைப் புரியவைக்கும் வகையில் அமைக்கப் பட்டுள்ளன, என்பதை நோக்குகின்ற பொழுது தமிழ் இலக்கியங் களில் உளவியலை அறியலாம்.

தாவரத்தைப் பற்றித் தமிழ் இலக்கியங்களில் சொல்லாத பாடல்கள் இல்லை எனலாம். தாவரத்தை மனித வாழ்வோடு ஒப்புமைப்படுத்திக் கூறப்பட்டுள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக, தளிருக்கு முன்னால் வருவது கொழுந்து, அதன் அடிப்படையில்

கொழுந்தன் கொழுந்தி ஆகிய சொற்கள் தோன்றின. தாவரத்தின் குலப்பெருக்கம் பூவில் இருப்பதுபோல், அது பெண்களிடம் இருப்பதால் பூவையர் என்றனர்.

நெல்லைப் பயிரிடும்போது, நாற்றை ஒரு பகுதியில் நட்டு, வளர்ந்தவுடன் வேறு இடத்தில் நடுகிறார்கள். அதுபோலவே, வீட்டுப் பெண் வேறு இடத்தில் வாழப்போவதால், நாத்தினார் எனப் பெயர் வழங்கப் பெற்றது என அறியலாம். இப்படிச் சொல்லிக் கொண்டே போகலாம். நிலத்தின் தட்ப வெப்ப நிலை, தன்மைகளுக்கு ஒத்தே வாழ்வுதனை ecology என்று இன்று கூறப்படுகிறது. உதாரணமாக 6000 அடி உயரத்திற்கு மேல் 12 ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை குறிஞ்சி மலரும் என்று அறிந்திருந்தனர். தொல்காப்பியத்தில் பொருளதிகாரத்தின் இறுதி இயலாக இருப்பது மரபியல். இது மரபு கூறும் பகுதி, தாவரங்களுக்கு உயிர் உண்டு என்பது அப்பொழுதே எழுதப்பட்டுள்ளது. அதோடு மட்டு மின்றிப் பிரித்தும் எடுத்துரைக்கப்பட்டும் உள்ளது.

புல்லும் மூங்கிலும் ஓர் அறிவென்றும், சிப்பி கிளிஞ்சல், சங்கு ஈரறிவு என்றும் பிரித்து அறியப்படுகிறது.

புறக் காழனவே புல்லென மொழிப
அகக் காழனவே மரம் என மொழிப

என்பது தொல்காப்பிய சூத்திரம். உள்ளே ஒன்றுமில்லாமல் இருப்பது புல்லெனப்படும். அதனால்தான் மூங்கிலும் ஓர் உயிர் தாவரம் என்று சொல்லப்படுகிறது. ஆதலால் ஓருயிர், தாவரங் களைப் பற்றித் தொல்காப்பியத்தில் அறிய முடிகிறது.

கவிச்சக்கரவர்த்தி கம்பனையே வியப்பில் ஆழ்த்திய நாட்டுப் பாடல் ஒன்று உண்டு என்ற கதை அறிந்திருக்கலாம். அதில், காலையிலே உழவன்

மூங்கில் இலை மேலே
தூங்கும் பனி நீரே
தூங்கும் பனி நீரை
வாங்கும் கதிரோனே

என்று பாடுவதாக உள்ளது, இந்தப் பாட்டில் நீர் ஆவியாவது பற்றி மிக எளிய நடையில் கூறப்பட்டுள்ளது. தாவரங்களின் தனிப் பண்புகளை உவமை காட்டி இயற்றிய பாடல்கள் ஏராளம். எடுத்துக்காட்டாக, அருகம்புல் சூரிய ஒளியை இழுத்து, தனக்கு

ஆகாரமாக இனிப்புச் சத்தாக மாற்றி வைத்துக் கொள்கிறது, என்பதனைக் காஞ்சி புராணம் பாடிய மாதவச் சிவஞான யோகிகள் கூறுகிறார். இதே போன்று தொல்காப்பிய மரபியலில் விலங்குகளும் அவற்றின் தன்மைகளும் கூறப்பட்டுள்ளன.

யானைகள், குதிரைகள் முதலியவற்றைப் போரில் பயன் படுத்தி வந்தது எல்லோரும் அறிந்ததே. அவற்றைப் பற்றி ஆராய்ந்து தேர்ந்து அறிவதற்கு யானை நூல், குதிரை நூல் என்று இருந்தன. யானை, குதிரைகளுக்கு வரும் நோய்களைப் பற்றி அறியவும், அதற்கான மருந்துகளுக்கும் நூல்கள் இருந்தன. பாம்பு களின் இயல்புகள், வேறுபாடுகள், அவற்றின் நஞ்சை மாற்றக் கூடிய மாற்று மருந்துகளும் அதை விளக்கும் நூல்களும் இருந்தன என்று நச்சினார்க்கினியார் எழுதிய உரையால் அறிய முடிகிறது.

வான இயல் அறிவு முன்னோர்களிடத்தில் மிகுந்து இருந்தது என்பதற்கான எடுத்துக்காட்டுகள் இலக்கியங்களில் நிறைய இருக்கின்றன.

ஆறு பெரும்பொழுதும், கார், கூதிர், முன்பனி, பின்பனி, இளவேனில், முதுவேனில் என்று ஒவ்வொரு பருவத்தின் சிறப்புப் பண்பினையும், இயற்கையில் தோன்றும் மாற்றங்களையும் அறிந்து இருந்தனர்.

'நாள் மீன் விராவிய கோள் மீன் போல்'

என்பது இலக்கியக் குறிப்பாகும். இயற்கை ஒளி கொண்டது நாள் மீன் என்றும், சூரியனிடம் ஒளியைக் கொள்ளும் மீன்கள், கோள் மீன்கள் என்றும் அறிந்து இருந்தனர். இது இன்றைய அறிவியலில் மாறுபட்ட கருத்தல்ல என்பதை எண்ணிப் பார்க்க வேண்டும்.

வெள்ளி விண்மீன் தென் புலத்திற் செல்லுமாயின் மழை தவறும் என்பதை,

வெள்ளி தென் புலத்துறைய விளைவயல்
பள்ளம் வாடிய பயனில் காலை

என்றும் பாடி உணர்த்தி உள்ளனர். பொழுதை அளந்தறிய, கன்னல் என்ற கருவியை வைத்திருந்தார்கள். நீர் நிறைந்த பாத்திரத்தின் அடியில் சிறு துளையிட்டு அதன் வழியே வரும் நீர்த் துளிகள் கொண்டு நாழிகை அறிந்தனர். இதனை,

எறிநீர் வையகம் வெலீஇய செல்வோய் நின்
குறுநீர்க் கன்னல் இனைத்தென்று இசைப்ப

என்ற முல்லைப் பாட்டு மூலம் அறியலாம். அதைப்போல மணற் கொண்டும் காலத்தை அறிந்தனர். பெருங்கதையில் காலேந்திரம், கழகையாரம் என்ற கருவிகள் கூறப்பட்டுள்ளன. மேலும்,

மறைந்த ஒழுக்கத்து, ஓரையும் நாளும்
துறந்த ஒழுக்கம் கிழவோற்கு இல்லை

என்பதிலிருந்து, நாழிகையை ஓரை என்ற சொல்லால் தொல் காப்பியர் குறிப்பிட்டுள்ளார் என்பதை அறியலாம். ஓரை என்ற சொல் Hour என்ற ஆங்கிலச் சொல்லைப் போல உள்ளதையும் காணலாம். 'Hour' என்பது ஹோரா என்னும் கிரேக்க மொழிச் சொல்லிலிருந்து பெறப்பட்டது. அதுவே, பின்னர் மருவி ஓரை என வழங்கியிருக்கக் கூடும்.

வாழ்நாளை ஒரு பொழுது வாழ்வு, ஒரு நாள் வாழ்வு, ஒரு கிழமை வாழ்வு, ஒரு திங்கள் வாழ்வு, ஒரு ஆண்டு வாழ்வு எனக் கணக்கிடும் முறையை அறிந்திருந்தனர். ஒரு நாளை. பல மணித் துளிகளின் தொகுப்பாகப் பகுத்து அறிந்து, அம் மணித்துளிக்கு 'ஓரை' என்றும் நாழிகை என்றும் பெயர் சூட்டியிருந்தார்கள்.

வால் நட்சத்திரம் (comet) என்பது முழுக்க dust நிறைந்தது என்பது சமீப காலக் கண்டுபிடிப்பு. இது புறநானூற்றில்,

மைம்மீன் புகையினும் தூமம் தோன்றினும்
தென்திசை மருங்கின் வெள்ளி ஓடினும்

என மழையின்மைக்கு அறிகுறி ஆகும் என்று சொல்லப்படுகிறது

இதில் தூமம் என்பது புகை என்ற பொருளாகும். இதை, வைத்துதான் பாரதி கூட தூமகேது என்று கூறுவான் போலும். ஆதலின் வால் நட்சத்திரம் வெறும் புகைக்கோளம் என்பதை அவர்கள் இலக்கியத்தின் வழியாகக் கூறியிருக்கிறார்கள்.

திரை கடலோடி திரவியம் தேடும் வகையில் காலங்கள், பருவங்கள் அறியவும், நல்ல காரியங்கள் செய்ய நாள் பார்த்துக் குறிக்க நல்ல தேர்ச்சி பெற்று இருந்தார்கள் முன்னோர்கள்.

மருத்துவ இயல், இலக்கியங்களில், பல குறிப்புகளாக, நோயும் அதன் குறிகளும், நோயற்ற வாழ்வின் பழக்க வழக்கங்கள், சத்தான உணவு, அறுவை மருத்துவம் போன்றவைகள் காணப் படுகின்றன. உடைந்து போன அரிசித் தூள் 'நொய்' என்று சொல்லப்படுகிறது. அதைக் கொண்டே மனிதனை இளைக்கச் செய்வது நோய் என்று கொண்டனர்.

நோய்நாடி நோய் முதல் நாடி அது தணிக்கும்
வாய் நாடி வாய்ப்பச் செயல்

என்று திருக்குறள் கூறுகிறது. இன்று நோயின் தன்மை— காரணத்தை அறிந்து அதற்கேற்ற மருந்து தர வேண்டும் என்பதையும் diagnosis என்று சொல்லப்படுகின்ற ஆங்கில வார்த்தையையும் ஒப்பிட்டுப் பார்க்க வேண்டும். நோயை ஆய்வதைப் பற்றிய கருத்தை முன்பே சொல்லி இருப்பதை அறியலாம்.

நாம் உட்கொள்ளும் அனைத்தும், மருத்துவத்தன்மை கொண்டவை என்பதை நாம் எல்லோரும் அறிவோம். மேலை நாட்டவர் மருந்தினை உணவோடு சேர்க்க மாட்டார்கள். அது தனி, உணவு தனி என்று பிரித்து வைப்பார்கள். உணவில் சேர்த்துக்கொள்ளும் காய்கள், கீரைகள் இன்னும் கருவேப்பிலை போன்றவைகள் எல்லாம் இயற்கை தரும் செல்வங்களே. வேம்பு கிருமிகளைக் கொல்லும் என்றும் அறிந்து இருந்தனர். ஆகவே நோய் பெற்றவர் வீட்டில் அதைச் சொருகி வைத்தனர். மேலும் பதிற்றுப்பத்தில்,

மீன் தேர் கொட்டின் பனிக்கயம் மூழ்கிச்
சிரல் பெயர்ந்தன்ன நெதுவாள் ஊசி
நெடுவாசி பரந்த வடுவாழ் மார்பின்
அம்புசேர் உடம்பினர்

என்று கூறப்பட்டுள்ளது. இதன்கண், புண்ணை ஊசி கொண்டு தைத்தார்கள். மருந்திட்டார்கள் என அறிய முடிகிறது.

திரிகடுகம், ஏலாதி, சிறுபஞ்சமூலம் இவை நோய் தீர்க்கும் மருந்தாகும். ஆசாரக்கோவை நோய் அணுகாமுறை (Preventive medicine) பற்றிக் கூறுகிறது.

சித்தர்கள் மருத்துவத்தை இலக்கியத்தோடு இணைத்து நகைச் சுவை உணர்வோடு அவர்கள் வழங்கிய பாடல்கள் எத்தனையோ. இளைஞர்கள் தடம் மாறித் தாசி வீடு சென்று உடலைக் கெடுத்துக் கொள்வதற்கு,

தாசி வீடு சென்ற தறுதலைக்குச்
செம்மையாய்த் தருக செருப்படிதான்

என்று கூறப்பட்டுள்ளது. செருப்படி என்கிற சொல்லின் பொருள் வேறு. இங்குச் செருப்படி என்பது ஒரு மூலிகையின் பெயர் ஆகும்,

ஆற்று நீர் வாதம் போக்கும்
அருவி நீர் பித்தம் போக்கும்
சோற்று நீர் இரண்டும் போக்கும்

போன்ற மருத்துவப் பழமொழிகள் ஏராளமாய்க் காணலாம். மருத்துவம் ஒரு தொழிலாக மட்டுமின்றி ஒரு தொண்டாகவே நினைத்துச் சிறப்பிக்கப்பட்டது. கி.மு. 5-ஆம் நூற்றாண்டைச் சேர்ந்தவரும், இந்திய மருத்துவ முறைகளைக் கையாண்டவருமான 'இப்போகிரட்ஸ்' என்பவர் மிளகை 'இந்திய நிவாரணி' என்று அழைக்கிறார். குளிர்க் காய்ச்சலுக்கும், வெப்பக் காய்ச்சலுக்கும் இது பயன்படுத்தப்பட்டது. இதிலிருந்து நமக்கு, நமது மருத்துவ முறைகளை, கிரேக்கர்களும், ரோமானியர்களும், அறிந்திருந்தனர் எனத் தெரிகிறது. இது எப்படிச் சாத்தியமாயிற்று என்றால், அந்நாளைய வாணிபத் தொடர்பு எனக்கூறலாம். ரோம், எகிப்து, சீனா மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசிய நாடுகளுடன் பெருமளவில் வாணிபத் தொடர்பு வைத்திருந்தனர். வாணிகம் பெரும்பாலும் கடல்மார்க்கமாகவே நடைபெற்றது. மரக்கலங்கள் கட்டுவது பற்றியும், கடலில் திசை அறிவது பற்றியும், கடல் வரை படங்கள் பற்றியும் நிறைய அறிந்திருந்தனர். மிளகு, பட்டாடைகள், வாசனைப் பொருட்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன. இங்கிருந்து அனுப்பப்படும் பொருட்களுக்கு ஈடாகப் பண்டங்கள் தர இயலாத காரணத்தால், பண்டங்களின் மதிப்பிற்கு உலோகக் காசுகள் பெறப்பட்டன. இதிலிருந்து உலோகக் காசுகள் பற்றியும் பண்டையத் தமிழர்கள் அறிந்திருந்தனர் எனத் தெரிகிறது.

மேலும் இரும்பைப் பயன்படுத்திப் பல கருவிகளைச் செய்தனர் என்பதை,

இரும்பு பயன் படுக்கும் கருங்கைக் கொல்லன்
விசைத்துஎரி கூடமொடு பொருஉம்
உலைக்கல் அன்ன வல்லா ளன்னே

என்ற புறநானூற்றுப் பாடலிலிருந்து அறியலாம். பலவிதப் போர்க் கருவிகள், பொறிகள், செய்வதை அறிந்திருந்தார்கள் என்பதையும்,

வளைவிற் பொறியும்
கருவிரல் ஊகமும், கல் உமிழ் கவணும்
பரிவுறு வெந்நெயும், பாகடு குழிசியும்

காய்பொன் உலையும், கல் இடு கூடையும்
தூண்டிலும், தொடக்கும், ஆண்தலைப் புள்ளும்

என்ற சிலப்பதிகாரப் பகுதியிலிருந்து அறியலாம்.

புலவர்கள் இயற்றிய பாடல்களின் நிறை குறைகள் ஆயப் பட்டன. சொற்குற்றம், பொருட்குற்றம், இருப்பின் புறக்கணிக்கப் பட்டன என்பதை நக்கீரர் நிகழ்ச்சி மூலம் அறியமுடிகிறது.

'புணர் கூட்டு உண்ட புகழ் சால் சிறப்பு' என்ற குறிப்பால் புலவர்கள் கூடிச் சிந்தித்தார்கள் என்று அறிய முடிகிறது. அகம், புறம் என்ற பாகுபாடு, பொருள் வகைக் குறிப்பதாகும். இவற்றை ஆராய்ந்து அகப்பாடல், புறப்பாடல் என்று அந்நாளில் பிரித் தார்கள் என்றால், அவர்கள் திறனாய்வில் தேர்ந்து இருந்தார்கள் என்றே அர்த்தம். மேலும், திணைகளை வகுத்து அமைத்ததையும் இதற்குச் சான்றாகக் கூறலாம்.

தொல்காப்பியருக்கு முன்னே பல புலவர்கள் வாழ்ந்து பாடல்கள் இயற்றியிருப்பார்கள். அதன் பயனாக அவைகளை ஆய்ந்து மொழி இலக்கணம் உருவாக வழி பிறந்தது எனலாம். பண்டைக் காலத்தில் அசோக ஸ்தூபியில் பொறிக்கப்பட்டிருந்த 'பிராமி' மொழியே இந்தியா முழுவதும் பேசப்பட்டிருக்கலாம். மேலும் ரோம், கிரேக்கம், சீனா, கிழக்கிந்திய நாடுகளில் வணிகம் பெருகி நடந்ததாலும் மொழிக் கலப்புகள் இருந்திருக்கலாம். சமஸ்கிருத மொழி வேத காலத்திலிருந்து வழக்கத்தில் இருந்தது. இவைகளையெல்லாம் ஆய்ந்தே மொழி இலக்கணம் உருவாகி இருக்க வேண்டும் என்பதையும் எண்ணிப் பார்க்கவேண்டும்.

பிரித்து அறிகின்ற அறிவைக் கண்ட மனிதனை இலக்கியங் களில் காண முடிகிறது. அறிவியலைப்பற்றி ஆய்வு நூல்கள் இல்லை என்றாலும், அதைப் பற்றிய செய்திகள் பெருமளவில் காணப்படு கின்றன. இதை ஊகித்து எழுதினார்களா அல்லது அறிந்து எழுதி னார்களா என்பது தெரியாவிட்டாலும் அறிவியலை ஒரு தனி இயலாக எண்ணாமல் பொது இயலாக எண்ணியதை அறிய முடிகிறது. மனிதனின் வாழ்க்கைக்கு உறுதுணையாக அமையும் வண்ணம் இலக்கியங்களில் அறிவியல் இடம்பெற்றுள்ளது. அவற்றை இக்காலத்திற்கு ஏற்றாற்போல் இணைத்துச் சிந்திக்க வேண்டியுள்ளது. ஆக அறிவியலின் முன்னோடியான கருத்துக்கள் இலக்கியத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன என்பதை எண்ணுகின் பொழுது, விவரிக்க முடியாத வியப்பு மேலோங்குகிறது.

# அறிவியல் தமிழில் தக்கசொற்களின் தேவை

**க. ரா. பாலசுப்பிரமணியன்**

பழமையான உலக மொழிகளிலே ஒன்று தமிழ். அதன் இலக்கிய வளமோ இன்று இன்பம் தோன்றும் வகையில் வளர்ந்துள்ளது. இலக்கிய வளத்தோடு போட்டியிடும் வகையில் இலக்கணமும் வளர்ந்துள்ளது. ஆயின் அறிவியல் தமிழைப் பொறுத்தவரை இப்பெருமைகள் எல்லாம் குன்றி, இன்னும் ஆற்றப்பட வேண்டிய செயல்கள் ஆயிரம் உள்ளன என்பதைச் சுட்டிக்காட்டுவதோடு மட்டுமின்றி, இன்னும் இளநிலைகூட அமையாமல் பிஞ்சு நிலையிலே உள்ளோம் என்ற எண்ணமே தோன்றுகிறது.

அறிவு வளர்ச்சி பெறுவதற்கு இயற்கையான சூழ்நிலை அமையவேண்டும். அறிவு வளர்ச்சிக்குத் தனிப்பட்ட சிந்தனைகளும், படைப்புகளும் வேண்டும். சிந்தனையில் புதுமைக்கும் கருத்துகள் மறுமலர்ச்சிக்கும் மையம் வேண்டும். ஆக்க வழிப்பட்ட ஆராய்ச்சி வேண்டும் என்றால் அறிவியலும் சொந்த மொழியிலே கற்கப்பட வேண்டும் என்ற இவ்வகைக் கருத்துகளில் உள்ள உண்மையின் தன்மையைக் காணலாம். இவ்வகையால் தேர்ச்சி பெற்ற ஜப்பான், ஜெர்மன், ரஷியா போன்ற நாடுகளையும் மேற்கோளாகக் காட்டலாம். ஆனால் தமிழைப் பொறுத்த வரையில் இன்றைய அறிவியல் துறை, வளர்ச்சி எய்தியுள்ள நிலையில், மனம் வருந்தும் நிலையிலேதான் உள்ளது.

இதற்கு அடிப்படைக் காரணம், இலக்கியம் வளர்ந்த நிலையிலே, அறிவியல் வளர்ச்சி நம்நாட்டில் நிகழாதது ஒரு காரணமாக

இருக்கலாமோ என்றால், அது மட்டுமே காரணம் என்று குறிப்பிட்டுச் சொல்ல வகையில்லை. அறிவியல் பல துறைகளில் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்குப் பின்பு தேங்கிய நிலையில் இருந்திருப்பினும், மருத்துவம், சிற்பம், கட்டிடக்கலை போன்ற துறையிலே நமக்கே உரிய வகையிலே வளர்ச்சி இருந்துதான் வந்துள்ளது. ஆனால் அவற்றை வகையாய் முறையாய் எழுத்து வடிவில் செயல் படுத்துவோர் இல்லாமையால் அதன் முழுப்பயனும் கிடைக்க வில்லை என்றே சொல்லலாம். அறிவியலில் புரட்சியும், தொழிற் புரட்சியும் ஏற்பட்ட காலையில் நாம் அந்நியர் ஆட்சியிலே அவதிப் பட்ட அவல நிலையிலே மொழி அறிவியல் ஆக்கம் பெறவில்லை என்பது உண்மை. அறம், தத்துவம் சார்ந்த சான்றோர் தோன்ற நம் எண்ணங்கள் அவையிலே ஈடுபட்டமையால், பொருள் சார்ந்த அறிவியலிலே நாட்டம் செல்லவில்லை. இதுவும் இந்த குறைபாட்டிற்குக் காரணமாக இருக்கலாம் என்பாரும் உண்டு.

எது எப்படியாயினும், அறிவியல் தமிழ் போதிய வளர்ச்சி பெறவில்லை என்பது உண்மை. மேலும் நாம் ஒரு வேதியியலோ, இயற்பியலோ சார்ந்த மேலைநாட்டுப் புத்தகங்களை எடுத்துப் பார்த்தால், வழிவகையாய் வந்த அறிவியல் வளர்ச்சி வர்ணிக்கப் படுகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக, அணுவைப் பற்றிய இன்றைய கருத்தைச் சொல்லும் முன் பழைய வழக்கில் இருந்த விதிமுறைகள் சொல்லப்படுகின்றன. பின்பு டால்டனின் கொள்கைகள் விவரிக்கப் படுகின்றன. அன்று டால்டன், அணுதான் ஒரு மூலகத்தின் அடிப் படைத்துகள் என்று கூறிவந்தார். அணு பிளக்கப்படக் கூடியது என்ற கருத்துக்கு ஆதாரம் இல்லாத நிலை. ஆனால் இன்று அக் கருத்து முற்றிலும் சரியானதல்ல; அணு அடிப்படைத்துகள் அல்ல என விவரிக்கப்படுகின்றது. ஆனால் அன்று இருந்த சூழ்நிலையிலே எவ்வாறு டால்டன் கொள்கை முக்கியம் வாய்ந்தது எனக்கூறப் பட்டு அவருக்குரிய மதிப்பு தரப்படுகின்றது. இதுபோலப் பல மேற்கோள் கூறிச் செல்லலாம். இதைக் கூறவந்த நிலை எது என்றால், இன்று தமிழ்ப்பாடப் புத்தகங்களை எடுத்துக்கொண் டால், அறிவியலைப் பொறுத்தவரை, நம் நாட்டில் பழமை குறித்த நிலை வெற்றிடமாக இருக்கின்றது. அன்று அறிவியல் சார்ந்து சிந்திக்கும் வகையில் யாரும் இருக்கவில்லை என்றவாறு கருத்து வடிக்கப்படுகின்றது. அது ஒருவாறு இருக்க, வளர்ச்சி பற்றிக் கூறும்போது, ஓ! அன்றே நம்மவர்கள் விமானம் பற்றித் தெரிந்தார்கள், இராவணன் சீதையைத் தூக்கிச் சென்றதும் விமானமே என்று பெருமையாகக் கூறிக்கொள்ளத் தவறுவதில்லை,

ஆனால் அதற்கு ஆதாரமாக அறிவியல் ரீதியாகச் சான்று தர இயலுவதில்லை. இந்த நிலை மாறி அறிவியல் தமிழும் ஆக்கமுள்ளதாக வளமுள்ளதாக வளரவேண்டும்.

அறிவியல் தமிழை வளர்க்க முதல்படி அறிவியல் சொல்லாக்கத்தை வளர்ப்பது என்பது தெள்ளத் தெளிந்த நிலையில், இந்த முயற்சி சுமார் நூறாண்டு முன்பே துவக்கப்பட்டது. 1983இல் இவ் வகையிலும் தமிழ்நாட்டிலும் எழுதப்பட்ட பாடப் புத்தகங்கள் பல ஆங்கிலக் கலைச்சொற்களோடு இடம்பெறலாயின. சாமுவேல் ஃபிஷ்கிறீன் எழுதிய இரண வைத்தியம் (1867), மனுஷ வங்கரி பாதம் (1872), கெமிஸ்தம் (1875), Physiological Vocabulary (1872), Vocabulary of Material Medica (1875) ஆகிய கலைச் சொல் அகராதிகளும் குறிப்பிடத்தக்க முயற்சிகளாகும். இவைகள் கலைச்சொற்களைக் கொணரக் கையாண்ட முறைகள் வருமாறு: சொல் இலக்கணமும் சுருக்கமும் ஓசையுமாயிருக்கவும்—அச்சொல் தமிழில் உண்டோ எனத் தேடிப்பார்த்தல்—அவ்வாறு அச்சொல் தமிழில் கிடைக்காவிட்டால் சமஸ்கிருதத்தில் தேடல்—இருமொழியிலும் இல்லாவிட்டால் ஆங்கிலத்தில் தேடுதல்—பின்பு சொற்களைத் தமிழ் இலக்கண விதிப்படி வேற்றுமைப்படுத்தல். இன்று இம்முறை கூடியவரை தமிழ்ச் சொற்களைத் தேடுதல், முன்னொட்டு, பின்னொட்டு, வரையறுத்து தமிழாக்கிக்கொள்ளுதல் என்று மேலும் சில வரைமுறைகளைக் கூட்டியுள்ளன. 1923ஆம் ஆண்டு ஏ.சி. பிரணதாத்திஹரன் தலைமையில் வட்டார மொழி அறிவியல் கலைச்சொல் குழு உருவாக்கப்பட்டுத் தொடக்கப் பள்ளிகளுக்கும் நடுநிலைப்பள்ளிகளுக்கும் பாடப் புத்தகங்கள் தயாரிக்கும் பணி துவங்கியது—இது அரசாங்க ரீதியாக அமைக்கப்பட்ட குழுவாயிருப்பினும் இது தயாரித்த கலைச்சொற்கள் பற்றிய விவரங்கள் இல்லை. 1932இல் உடலியல், நலவழி, வேதியியல், வாணிபவியல், நிலவியல், வரலாறு, பொருளாதாரம், நிர்வாகம், கணிதம், இயற்கை அறிவியல் சார்ந்த துறைகளில் கலைச்சொற்கள் அமைக்க ஒரு குழு அமைக்கப்பட்டது. இது பெரிதும் வடமொழி, ஆங்கிலம் இவற்றையே சார்ந்து இருந்தது. இதுவன்றிச் சென்னைத் தமிழ்ச்சங்கம் தனிக்குழு அமைத்து 1934இல் கலைச்சொற்களை வெளியிட்டது. இதற்கிடையில் பல குழு செயல்பட்ட போதும், 1959இல் தமிழக அரசால் கல்லூரிகளுக்கென ஒரு குழு அமைக்கப்பட்டது. 1971இல் கல்லூரிப் பாடநூல் நிறுவனம் ஒரு கலைச்சொல் அகராதி வெளியிட்டது. கலைச்சொல்லாக்க நெறிமுறை பற்றிப் பல கட்டுரைகள் எழுதப்பட்டன. 1958, 1963

1968, 1973, 1976, 1978 ஆகிய ஆண்டுகளில் முறையே பல கருத்தரங்குகளும், மாநாடுகளும் நடைபெற்றன. இதுவன்றி நூற்பதிப்புக்கழகங்களும் பல தமிழ்நாள், வார இதழ்களும் தனிப்பட்ட முயற்சியில் ஈடுபட்டன.

இவ்வாறு பல முயற்சிகள் நடைபெற்றாலும் திட்பமும், நுட்பமும் கொண்ட கலைச்சொல் அகராதிகள் சரியாக வரவில்லை. கலைச்சொல்லுக்கான சரியான வரைவிலக்கணம் வெளிவரவில்லை. இவை எல்லாவற்றிலும் அடிப்படையாக ஓடிய கருத்து அறிவுப் பரப்பல் முதன்மையானது. எல்லா கலைச் சொற்களையும் தமிழில் ஆக்கிக்கொள்ளவேண்டும். கருத்துத் தெளிவு பாதிக்கப்பட்டாலும் பரவாயில்லை. தூய்மை பற்றிப் பேசிக் காலம் கடத்தாது, அறிவியலில் அறிவுதான் முக்கியம் என்ற பொதுவான கருத்து வந்தது. 1981இல் தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம் நிறுவப்பட்ட பின். பொறியாளர் கருத்தரங்கு, மருத்துவர் கருத்தரங்கு, கலைச்சொற்கள் கருத்தரங்கு என 1982இல் கருத்தரங்குகள் நடைபெற்று, அதன் பயனாக இம் முயற்சிகள் பொறியியல், மருத்துவப் பாடநூல் எழுதுவோருக்குத் துணை செய்யும் விதத்தில் பொறியியல், மருத்துவம் சார்ந்த எழுபதாயிரத்துக்குக் குறையாத சொற்கள் சேர்க்கப்பட்டன. பின்பு ஜி. ஆர். தாமோதரன் கலைச்சொல் அகராதி ஒன்றை மூன்று பாகங்களாக வெளியிட்டுள்ளார்.

தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம் கலைச்சொல் தொகுப்பு, பொறியியல், மருத்துவ நூலாக்கம், அறிவியல் தமிழ் வெளியீடு பற்றிய நூலடைவு தயாரித்துள்ளது. மேலும் பொதுமக்களுக்கு அறிவியலைப் பரப்பல், கலைச்சொல் வங்கி உருவாக்கல் போன்ற பணியில் ஈடுபட்டு வருகின்றது. இவ்வாறு தமிழில் அறிவியல் கலைச்சொல்லாக்கப்பணி தொடர்ந்தாலும் அது சீர்பெற வேண்டிய நிலை இன்னும் இருந்துதான் வருகின்றது. பொதுவாக இச்சொல்லாக்கத்திற்குக் கையாளப்படும் முறைகள் பொதுவான நெறி கொண்டவை. அவை பழந்தமிழ் இலக்கியங்களில் கண்ட சொற்களை இன்றைய தேவைக்கு ஏற்பப் பயன்படுத்தல். தொடர்புள்ள பிற மொழிச் சொற்களைக் கடன் பெறுதல்; பிற மொழிகள் கையாண்ட உத்திகளான முன் ஒட்டு (Prefix) கொள்ளுதல்; பின் ஒட்டு (Suffix) கொள்ளுதல்; இவையன்றிப் பிற மொழிச் சொற்களை அவ்வாறே கையாளுதல் என்பனவாகும்.

இவ்வகை கொள்கையைப் பின்பற்றிவந்த சொற்கள் முற்றிலும் ஏற்பவையாக உள்ளனவா என்றால் அதற்குச் சரியான விடை கிடைப்பதரிது. பொதுமக்கள் அறிவியல் விழிப்பு பெறவும், அறியவும் அத்தகைய சொற்களும் முயற்சிகளும் போதும் என்றால், அறிவியல் தமிழை வளர்க்கும் முயற்சி ஒரு அரைகுறை இடைப்பட்ட முயற்சியாகவே நிற்கும்.

இன்று ஒரு சாரார் அறிவியல், ஆய்வுகளும், வளர்ச்சிகளும் தமிழில் இடம்பெறுவது கடினம் என்று சொல்லி வருகின்றனர். அதற்குக் காரணம் தமிழ் மொழியில் இன்றைய வளர்ச்சிக்கு ஈடு கொடுக்கும் வகையில் சொல் நுட்பம் இல்லைஎன்ற குற்றச்சாட்டை வைக்கின்றனர். இதற்கு யாவற்றிற்கும் அடிப்படைக் காரணம்' இம்முயற்சியில் அறிவியலாளர் ஈடுபாடு கொள்வதில்லை; அப்படியே அவர்கள் ஈடுபாடு கொண்டாலும், அவர்களுக்குத் தமிழிலே ஆக்கமில்லை. எனவே ஒருபுறம் விஞ்ஞானக் கருத்துக் களையும், விஞ்ஞான உண்மைகளையும் அறியாத தமிழ்ப் புலவர் கள் சொற்களைப் படைத்துவிடுகின்றார்கள். தமிழ் ஞானம் அதிகமில்லாத விஞ்ஞானிகள் அந்தச் சொற்களைப் பற்றிச் சிந்திக்காது அவைகளுக்கும் தங்களுக்கும் தொடர்பு இல்லை என்ற நிலையில் விட்டுவிடுகின்றார்கள். ஒருசிலர் ஆங்கிலத் தொடரையே பயன்படுத்திக் கொள்ளலாமே என்கிறார்கள். இது அறிவியலை வளர்க்கச் செய்யும் முயற்சியல்ல. அதைவிட ஆங்கிலத்திலேயே அறிவியலைப் படிக்கலாம். ஏனென்றால் அம் முயற்சி ஆங்கில எழுத்துக்கூட்டம் சேர்ந்த விளக்கமில்லாத மாலை யாகத்தான் இருக்கும். எடுத்துக்காட்டாக Reactorஇல் Fusion நடக்கும்போது Fusion products தோன்றுகின்றன என்றால் இதைப்படிக்கும் ஒருவருக்கு என்ன விளக்கம் கிடைக்கும்?

அறிவியல் வளர தமிழில் சொல்லாக்கத்தை வளர்க்க வேண்டும். அது தமிழ்மொழியால் முடியும் என்ற முழு நம்பிக்கை எனக்கு உண்டு. ஆனால் சொல்லாக்கம் காணும்பொழுது அதில் முழுப்பொறுப்போடு இப்பணிக்குத் தமிழ் ஆர்வமுள்ள விஞ்ஞானி கள் ஈடுபடவேண்டும். இச்செயலில் அவர்கள் ஈடுபடும் போது விஞ்ஞானக் கருத்துக்கும் அடிப்படைத் தத்துவத்திற்கும் முழுக் கவனம் செலுத்த வேண்டும். தமிழாக்கம் காணும் நேரத்தில் விஞ்ஞானக் கருத்து மாறுபடுமாயின் அல்லது விஞ்ஞானக் கருத்து சிறப்புகள் சிதைவுறுமாயின், அது அறிவியலுக்கு அவர்கள் செய்யும் துரோகமாகும். Diffusion எனப்படும் நிகழ்வை எடுத்துக்கொண்

டால் அது செறிவை (Concentration) அடிப்படையாகக் கொண்டு அப்பொருளின் மூலகத்தின் அழுத்தத்தின் அடிப்படையில் நிகழும் பொருள் நகர்வு. இதை Spreading என்று பரவுதல் எனப்பொருள் படக் கூறுவதோ, ஊடுருவல் (Penetraion) என்ற சொல்லாலோ அழைத்தால் விஞ்ஞானக் கருத்து அழிந்துவிடுகின்றது. விரவுதல் என்ற சொல்கூட விஞ்ஞானக் கருத்தை விளக்குவதாய் இல்லை. அதுவும்கூட Mixing என்ற பொதுவான கருத்துக் கூறுவதாய் உள்ளது. அறிவியல் விரிந்து சிறப்புறும்போது, மொழி அதற்கு ஒப்ப தன்னை அமைத்துக் கொள்ளவேண்டும். இதே கருத்து குறித்து இன்னொரு உதாரணம் கூற விரும்புகின்றேன். கல்பாக்கத்தில் இயங்கிவரும் Fast Breeder Reactor என்ற அணு உலையிலே எரிபொருள் தான் அழியும் வேகத்தைவிடத் தோன்றும் வேகம் அதிகமாக உள்ளது. மொத்தமாக எரிபொருளின் ஆக்கம் வளர்கின்றது. இதை உண்மையில் நோக்கினால் யுரேனிய 238 அணு ஒரு நியூட்ரானுடன் சேர்க்கை கொண்டு அணு கருவியல் மாற்றத்தால் (Plutonium) புளுட்டோனியம் 239 என்ற எரி பொருளைத் தருகின்றது. இது ஈனும் செயலைப் போன்றது. நியூட்ரானோ சக்தி மாலையில் வேகநிலை எனக் குறிப்பிடப்படும் ஆற்றல் நிலையில் உள்ளது. இதை வேகநியூட்ரான் எனலாம். வேகநியூட்ரான் தொடர்பால் யு-238, புளுட்டோனியத்தை ஈனுதல் இந்த அணு உலையின் சுருக்கமான தத்துவம். எனவே இதை வேக ஈனும் அணு உலை என்பது கருத்து சார்ந்த தமிழாக்கம். ஈனுதல் என்பது உயிர் உள்ளவைக்கே பொருந்தும்; எனவே இதை, அதிவேக அணு உலை என்று இலக்கியப் பண்டிதர்கள் மாற்றினால், அணு உலையின் அறிவியல் கருத்தே அழிந்து விடுகின்றது.

ஆகவே அறிவியல் தமிழ் வளர்ச்சிக்குத் தக்க தமிழ்ச் சொல்லைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் முக்கிய கவனம் செலுத்தப் படவேண்டும். அறிவியல் விரிவுபட விரிவுபட அதிலே தெளிவோடு, சரியான துல்லிய வரையறுப்பும், பாகுபாடுபடுத்தித் தேறும் திண்மையும் இன்றியமையாதது. சொல்லைச் சொல்லும் போதே அந்த அறிவியல் கருத்து வெளிப்படவேண்டும். அவ்வாறு அச்சொல் அக்கருத்தை உள்ளங்கைக் கனியெனச் சுலபமாக சுட்டிக் காட்ட இயலாவிடினும் அது அந்தக் கருத்தை மாறுபடவைக்கும் விதமாகவோ, அன்றி அக்கருத்தில் வரையறை இன்றி. சந்தேகத் தையும் தெளிவின்மையையும் காட்டிக் குழப்புமேயாயின் அது அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு ஊறு விளைவிப்பதாக இருக்கும். இந்த

நிலையை வளரவிட்டுப் பின்னால் திருத்திக்கொள்ளலாம் என்றால் அதைவிடப் பெரிய தவறு இருக்க முடியாது. எனவே இப்பணியை விஞ்ஞானிகளிடம், அதுவும் அத்துறையில் பணியாற்றும் நிபுணர்களிடம் விடவேண்டும். தமிழ் வளர்ச்சியில் ஆர்வமுள்ள விஞ்ஞானிகள் இது நமது மொழிக்கு ஆற்றும் தலையாய பணி என முன்வர வேண்டும். இது சிறு முயற்சியாய்த்துவங்கி பெரும் இயக்கமாய் வளரவேண்டும் இந்தத் தக்க கலைச்சொற்கள் காணும் பணி குறித்து, பல துறைகளிலே பணியாற்றும் வல்லுநர்களை அணுகி இம்முயற்சி குறித்து விவரித்து அவர்களைக்கொண்டே அவரவர் துறைகளைச் சார்ந்த சொற்களையும் கட்டுரைகளையும் தர முயற்சிக்க வேண்டும். அவ்வாறு அளிக்கப்பட்ட கட்டுரைகளை, தமிழ் அறிஞர்களுடன் கலந்தாலோசிக்கலாம். ஆனால் அவர்களை மொழி வழக்கு என்ற நிலையிலே தாம் விரும்பிய வண்ணம் மாற்ற அனுமதிக்கக் கூடாது.

இவ்வாறாக அறிவியல் இலக்கியம் சற்று வளர்ந்தபின் இது குறித்து பல துறைகளைச் சார்ந்தவர்கள் கூடி, தங்கள் அறிவியல் இலக்கியத்தைப் பரிமாறிக்கொண்டு, திருத்த வேண்டியவைகளைத் திருத்தி, மாற்ற வேண்டியதை மாற்றி போற்ற வேண்டியதைப் போற்றிப் பொதுத்தன்மை (Standardization) காண முடிந்தால் காணலாம். இதில் ஆய்வாளர்களும் பெரும் வகையில் ஈடுபடுதல் வேண்டும். இந்தப் பணிக்குத் தமிழக அரசின் முழு ஆதரவு இன்றியமையாதது. முயற்சி உண்டாயின் வெற்றி உறுதி. ஆனால் செயல்படவேண்டும் என்ற உறுதியும், இடையறா உழைப்பும் இன்று வேண்டிய மூலதனமாகும். அறிவியல் தமிழ் வளர்க்க, தமிழ் அறிந்த விஞ்ஞானிகள் முழு ஆதரவு தந்து இது தங்களுடைய கடமை எனக்கருதவேண்டும். பல்கலைக் கழகமும் அறிவியல் தமிழ் என்பதைச் சிறப்புப் பாடமாக B sc., அல்லது M.sc., ஆங்கிலம் படிக்கும் மாணவர்களுக்கு அமைக்கவேண்டும். இம்முயற்சி வெற்றிபெறப் பல கைகள் ஒன்று சேரவேண்டும்.

# தமிழும் கணிதவியலும்

## பி. ஏ. டேவிட்

உலகில் தமிழ்மொழியும் தமிழினமும் மிகத்தொன்மை வாய்ந்தவை, தனித்தன்மை கொண்டவை என்பது அறிஞர் பெரு மக்களின் ஆராய்ச்சி முடிவு. அவ்வாறே அறிவியல் துறைகளுள் ஆணிவேரெனச் சிறப்பிடம் பெறுவது கணிதவியல் ஆகும். எனவே, தமிழும் பிற துறைகளும் என்ற ஆய்வு முயற்சியில் அடியெடுத்து வைக்கும்போதே தமிழில் கணிதவியல் நிலை என்ன என்ற கேள்வி எழுவது இயல்பு. தொல்காப்பியத் தொன்மை காட்டும் அந்நாள் தொடங்கி இந்நாள்வரை தமிழில்—தமிழ் இலக்கியத்தில், தமிழர் வாழ்விலும் வழக்கிலும் கணிதவியல் நிலை என்ன என்ற ஆய்வு நோக்கில் அணுகிப் பார்ப்பதே இக்கட்டுரையின் நோக்கம்.

### எண்ணுக்கு முதலிடம்

உலகில் ஒலிக்குறிப்புக்கள் வரிவடிவம் பெற்றபோது முதலில் வரிவடிவம் பெற்றவை எண் குறிப்புக்களா அல்லது எழுத்துக்களா என்பது ஓர் ஆய்வுக் கேள்வி. சற்று ஆழ்ந்து சிந்தித்தால் எண் குறிப்புக்கள் முதலிடம் பெறுவதற்கான சாத்தியக்கூறு புலப்படும். இந்தப் பின்னணியில் தமிழை அணுகினால் தமிழ் வழக்கில் கணித வியலுக்கு அடிப்படையான எண் முதலிடம் பெறுகின்ற செய்தி நமது சிந்தனையைத் தூண்டுகிறது. 'எண்ணும் எழுத்தும் கண்ணெனத் தகும்' என்பார் ஔவையார். 'எண்ணென்ப ஏனை எழுத்தென்ப இவ்விரண்டும் கண்ணென்ப வாழு முயிர்க்கு' என்பது வள்ளுவர் வாக்கு. அந்நாளில் ஆசிரியர்களுக்கே 'கணக்காயர்' என்ற பெயர் வழங்கியிருக்கிறது என்பது கணிதவியல் பெற்றிருந்த சிறப்பினைச் சுட்டிக்காட்டும் செய்தியாகும்.

### தமிழ் எண் பெயர்களின் தனிச்சிறப்பு

ஒரு மொழியில் வழங்குகின்ற பெயர்களின் கருத்தாழம் அந்த மொழியின் வளமையினையும் அந்தக் கலாச்சாரத்தின் சிறப்பினையும் நன்கு வெளிப்படுத்தும் தமிழில் எண்களுக்கான பெயர்கள் தமிழின் வளமையினை மட்டுமல்ல எண்களைப் பற்றிய பண்டைத் தமிழரின் கருத்துத் தெளிவினையும் புலப்படுத்துகின்றன. சான்றாகக், கோடி (Crore) என்ற சொல்லாக்கத்தைச் சுட்டலாம். ஒன்று, இரண்டு, மூன்று என ஒரு நேர்கோட்டில் புள்ளிகளை எண்ணிக்கொண்டே போனால் அந்தக் கோட்டின் 'கோடி' (மூலை)க்குத்தானே போய்ச் சேருவோம்? எனவே அக்காலத்துப் பெரிய எண்ணான 1,00,00,000—க்குக் 'கோடி' என்று பெயரிட்டிருப்பது எவ்வளவு பொருத்தமானது!

'தமிழே முதன்மொழி' என்ற—நூலில், இரா. வேங்கட கிருட்டிணன் பின்வருமாறு எழுதியுள்ளார் :

"எண்கள் அடிப்படையில் கைவிரல்களை வைத்தே எண்ணப் பட்டன. அதுவும் ஒரு கைவிரல்களை வைத்தே எண்ணப்பட்டன (வலது கைவிரல்). எனவே முதலில் ஐந்துஎண்கள் வரைதான் முதல் மனிதன் எண்ணினான்."

"ஐந்து வரை முதலில் எண்ணிய மனிதன், அதற்கு மேல் எண்ணத் தொடங்கியதும் 5, அதற்கு மேல் ஏறு, ஏறுக்குமேல் எழுந்து உயர். பின்னர் அதனையும் தாண்டி எட்டிப்பிடி என்று எண்களை, 5ஐ அடியாக வைத்தே எண்ணினான். எனவேதான் 5க்கு மேல் ஒன்றை ஏற்றி, ஏறு → ஆறு என்று எண் பிறந்தது. ஆறுக்குமேல் எழுந்த 'ஏழு' ஏழுக்குமேல் எட்டியது 'எட்டு' என்று சொற்கள் பிறந்தன."

"பற்று = இரண்டு கைவிரல்களையும் சேர் → பற்றி → பத்து என்று மாறியது. பத்துக்கு முன் ஒன்று குறைந்தது என்பதுதான் ஒன்பது." (ஒன்பதைக் குறிக்க தொண்டு என்றும் சொல்லுதல் வழக்கிலிருந்து காலப்போக்கில் வழக்கற்றுப் போய்விட்டது).

கோடியை விடவும் பெரிய எண்களுக்கும் தமிழில் பெயரிருப்பது தமிழின் தனிச்சிறப்புணர்த்தும் குறிப்பாகும். பெயர் மட்டுமல்ல அவற்றுக்கும் இலக்கணம் வகுத்துள்ளது தொல்காப்பியம் (தொல். எழுத்து. 394). கோடிக்கும் பெரிதான எண்களின் பெயர்கள் பின் வருமாறு :

சங்கம் (பரிபாடல், 2:13)
தாமரை (திருமுருகாற்றுப்படை, 164)
நெய்தல் (பரி. 2:13)
குவளை, கமலம் (பரி. 2:13—14)
ஆம்பல் (அகநானூறு, 127:8; பரி. 2:13)
வெள்ளம் (மதுரைக்காஞ்சி, 22; பரி. 2:13—14).

''நெய்தலும் குவளையும் ஆம்பலும் சங்கமும் மையில் கமலமும் வெள்ளமும்'' — என்பவை பரிபாடல் வரிகள் (2:13—14). கோடிக்கும் மேற்பட்ட எண்களின் பெயர்கள் காலப்போக்கில் வழக்கற்றுப் போய்விட, இன்றைய தமிழன் 'கோடி'யோடு நின்றிருக்கிறான்.

மொழியின் தன்மைகளை ஆராய்கின்ற மொழியியல் வல்லுநர்களின் ஆய்வு நோக்கில் 'சொல்லாராய்ச்சி' முக்கிய பங்கு பெறுகிறது. ஒரு சொல் தோன்றும் விதம், அமைப்புமுறை போன்றவை மொழியின் தன்மைக்கேற்ப அமைகின்றன. பத்துக்கும் மேற்பட்ட எண்கள் தமிழில் பதினொன்று, பன்னிரண்டு, பதின்மூன்று என இட இலக்கணத்திற்கேற்ப அமைந்திருப்பதும் அவை வடமொழியிலும், ஆங்கிலத்திலும் வேறு அமைப்பில் Eleven, Twelve, Thirteen, Fourteen அமைந்திருப்பதும் ஒப்பு நோக்கி ஆராய்வோர் சுட்டிக்காட்டும் நுண்மைக் குறிப்பாகும்.

## தமிழில் 0?

எண்களுள் மிகமுக்கிய எண்ணான '0'வின் கண்டுபிடிப்புக்குப் பிறகே எண்ணியலும் கணிதவியலும் வியத்தகு வேகத்தில் வளர்ச்சி பெற்றன என்பது கணித வரலாறு காட்டும் உண்மை. இந்தச் சிறப்பு எண் '0'ஐக் கண்டுபிடித்தது யார்? என்பது இன்றுவரை விடைகிட்டாத கேள்வியானாலும், '0'ஐ உலகிற்கு அறிமுகப் படுத்தியது இந்தியாதான் என்பது பெரும்பான்மை ஆய்வாளர்கள் ஒத்துக் கொள்கின்ற செய்தியாகும். இந்தியாவிலும் தமிழ்தான் '0'ஐ உலகுக்கு வழங்கியது என்று இரா. வேங்கடகிருட்டிணன் விளக்கம் தருகிறார்.

''சுழி → சுழிப்பு என்பதே இதன் வேர்.
வட்டமாகச் சுழிப்பது சுழி = சுழல் என்று மாறியது.
சுழிப்பு, சைப்பு → சைஃபர்
Zaphirium → Sifr/or Cipher →Zero என்று மாறியது''

என்பது அவரது வாதம்.

**பேரிலக்கம், சிற்றிலக்கம்**

முழு எண்களைத் (Integers) தெரிந்துகொண்ட மனிதன், அதற்குப்பின் காலப்போக்கில் பின்னங்களைத் தெரிந்து கொண்டான் என்பது எண் வரலாறு எடுத்துரைக்கும் செய்தி. அப்படியானால் கி. மு. நான்காம் நூற்றாண்டு நூலெனக் கருதப் படும். தொல்காப்பியத்திலேயே எண்களைப் பேரிலக்கம், (மேல் வாய் இலக்கம், Integers), சிற்றிலக்கம் (கீழ்வாய் இலக்கம், Fractions) என்று வகைப்படுத்தி வாய்ப்பாடு வகுத்திருப்பது நமக்கு வியப்பளிக்கும் செய்தியாகும். பழந்தமிழர் பின்னங் களைத் தெரிந்து கொண்டது மட்டுமல்ல, பின்னங்களுக்கும் பெயரிட்டுப் பயன்படுத்தியிருப்பது தமிழின் வளமைக்கோர் எடுத்துக்காட்டு.

ஒரு முழு எண்ணை 320 சம பாகங்களாக்கி அதன் ஒரு கூறுக்கு முந்திரி எனப்பெயரிட்டனர். இந்த 320 கூறுகளை ஒவ்வொரு கூறாகச் சேர்த்து எண்ணி அவற்றை முறையே முந்திரி, அரைக் காணி, அரைக்காணியே முந்திரி, காணி என வரிசையாகப் பெயரிட் டனர். அந்த வரிசை பின்வருமாறு :

| | | |
|---|---|---|
| முந்திரி | — | 1/320 |
| அரைக்காணி | — | 2/320 = 1/160 |
| அரைக்காணியே முந்திரி | — | 3/320 |
| காணி | — | 4/320 = 1/80 |
| காணியே முந்திரி | — | 5/320 |
| காணியே அரைக்காணி | — | 6/320 |
| காணியே அரைக்காணியே முந்திரி | — | 7/320 |
| அரைமா | — | 8/320 = 1/40 |
| முக்காணி | — | 12/320 = 3/80 |
| ஒருமா | — | 16/320 = 1/20 |
| ஒரு மாகாணி | — | 20/320 = 1/16 |
| அரைக்கால் | — | 40/320 = 1/8 |
| அரைக்காலே வீசம் | — | 60/320 = 3/86 |
| கால் | — | 80/320 = 1/4 |
| அரை | — | 160/320 = 1/2 |
| முக்கால் | — | 240/320 = 3/4 |
| முக்காலே வீசம் | — | 260/320 = 13/16 |
| முக்காலே அரைக்கால் | — | 280/320 = 14/16 = 7/8 |

முக்காலே மூன்றுவீசம் — 300/320 = 15/16
ஒன்று — 1

பின்னங்கள் பழக்கத்தில் மட்டுமல்ல, இலக்கியத்திலும் இடம் பெற்றிருக்கின்றன.

முக்காலுக் கேகாமுன் முன்னரையில் வீழாமுன்
அக்கால் அரைக்கால் கண்டஞ்சாமுன் — விக்கி
இருமா முன் மாகாணிக் கேகாமுன் கச்சி
ஒருமாவின் கீழரையின் றோது

என்ற சிலேடைப்பாடலில் புலவர் பின்னங்களைப் பின்னியிருக்கும் நயம் பாராட்டத்தக்கது.

## தமிழில் கணிதவியல் நூல்கள்

பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் தோன்றியது என்று ஆராய்ச்சி யாளர்கள் குறிக்கின்ற கணக்கதிகாரம் என்ற நூல் காரி என்பவ .ரல் எழுதப்பட்டது. இந்நூல், பாயிரம் பதினேழு பாடல் களும், நூல் 110 பாடல்களும் உடையது. நூல் மூலமும் உரையு மாக உள்ளது. பதினோராவது பாடலின் உரையில் தமிழில் உள்ள கணித நூல்களை வரிசைப்படுத்திக் கூறுகிறார் ஆசிரியர். ஏரம்பம், கிளராலயம், அதிசாகரம், கலம்பகம், திரிபுவனதிலகம் கணித ரத்தினம், சிறுகணக்கு என்பவை இப்பட்டியலில் இடம் பெறும் நூல்களாகும். ஏரம்பம் என்ற நூலைத் திருக்குறள் உரையாசிரியர் பரிமேலழகர் 302ஆம் குறள் உரையில் குறிப்பிடு கிறார். கணித நூல்கள் பற்றிய குறிப்புக்களைத் தவிர இந்நூல் களுள் ஒன்றேனும் கிடைக்கவில்லை. நமக்குக் கிடைத்துள்ள கணக்கதிகாரம் மட்டும் கிடைத்திராவிட்டால், இந்நூல்கள் பற்றிய குறிப்புங்கூடக் கிட்டாமல் போயிருக்கும்.

## தமிழில் கணிதவியல் — அன்றும் இன்றும்

பழந்தமிழர் கணிதவியலில் தேர்ச்சி பெற்றிருந்தனர் என்பதும், பல நூல்களும் இயற்றியுள்ளனர் என்பதும் நமக்கு மனநிறைவளிக் கும் செய்தி. ஆனால், பார்க்கும் இடமெல்லாம் அறிவியலும் கணிதவியலும் நீக்கமற நிறைந்திருக்கும் இந்நாளிலும் கணிதவியல் மூலநூல்கள் தமிழில் தோன்றவில்லை என்பது நமக்கு மகிழ் வளிக்கிற செய்தியல்ல. இந்நிலைக்குப் பல காரணங்கள் காட்ட லாம். தமிழ்வழிக் கல்வி ஆய்வுநிலை அளவுக்குப் பரவாமல் இருப்பது ஒரு காரணம். கலைச்சொற்கள் தமிழில் தேவையான வேகத்தில் தேவையான அளவில் உருவாக்கப்படாமலிருப்பது ஒரு

காரணம். தடைகள் எவையானாலும் அவற்றைக் கண்டறிந்து மேற்கொண்டு இன்றைய தமிழில் கணிதவியல் வளம் சேர்க்க அறிஞர் பெருமக்கள் முன்வரவேண்டும்.

**துணை நூற்பட்டியல்**


1. அருணாசலம், மு., தமிழ் இலக்கிய வரலாறு, தமிழ்ப் புலவர் வரலாறு — நூற்றாண்டு முறை, காந்தி வித்தியாலயம், திருச்சிற்றம்பலம், மாயூரம், 1969
2. மாணிக்க நாயக்கர், பா. வே., தமிழ் எழுத்துக்களின் நுண்மை விளக்கம், திருநெல்வேலித் தென்னிந்திய சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம் லிமிடெட், சென்னை, 1971.
3. வேங்கடகிருட்டிணன், இரா., தமிழே முதன்மொழி, முதன்மொழி பதிப்பகம், திருச்சி—1984.
4. Pillai, K. K., A Social History of the Tamils, Vol. I, University of Madras, 1975.
5. Venkatachalam, K., Traditional System of Weights and Measures in Tamil Nadu, Reprinted from the Bulletin of the Institute of Traditionai Cultures of South and South East Asia, University of Madras, Madras, (1989April to 1990 March).

# தமிழும் மருத்துவமும்

தாரா. நடராசன்

## முன்னுரை

'தமிழும் மருத்துவமும்' என்பது குறித்துச் சிந்திக்கும்போது இரண்டு விதமான நிலைகளை மேற்கொள்ளலாம். முதலாவது தமிழ்மொழியிலும், தமிழ்நாட்டிலும் நிலவிவந்த மருத்துவமுறை பற்றிய கருக்துக்களைச் சிந்திப்பதாகும். இது பெரும்பாலும் இலக்கியத்தில் மருத்துவமுறை பற்றிக் காணப்படும் குறிப்புகளை, நினைவுகூர்வதும், தமிழ் மருத்துவம் எனப்படும் சித்த மருத்துவக் கருத்துக்களை ஆய்வதுமான அடிப்படையில் அமையும். இரண்டாவது, இன்றைய அறிவியல் அடிப்படையில் மருத்துவத் துறையின் வளர்ச்சியில் தமிழ்மொழியின் பங்கு பற்றியும் எண்ணிப் பார்ப்பதாக அமையலாம்.

நவீன அறிவியல் துறை மேலை நாடுகளிலிருந்து இந்தியா விற்குப் பரவும் முன் நமது நாட்டில் பல்வேறு மருத்துவ நெறிகள் வழக்கத்தில் இருந்தன. வடமாநிலங்களிலிருந்து வந்து பரவிய ஆயுர்வேதமும், மத்திய கிழக்கு நாடுகளிலிருந்து பரவிய இசுலாமிய ருடன் இங்கு வந்து அமைந்த யுனானியும் தமிழ் மண்ணுக்கே உரிய தான சித்த (சித்தி) மருத்துவமும் இங்கு வழங்கலாயின. இவற்றில் சித்தமருத்துவம், நாட்டுமருத்துவம் என்று அழைக்கப்பட்டது.

## இலக்கியத்தில் மருத்துவம்

தமிழகத்தில் பண்டைய காலத்தில் பரவலாக நிலவிவந்த மருத்துவ நடைமுறைகளைப் பற்றி விரிவான செய்திகள் கிடைக்கா விடினும், சங்க இலக்கியங்களில் ஆங்காங்கே சில குறிப்புகள்

காணப்படுகின்றன. அக்காலத்தில் தமிழகத்தில் செல்வாக்குப் பெற்றிருந்த சமண முனிவர்களும், பௌத்தத் துறவிகளும் சிறந்த மருத்துவ முறைகளைத் தம்முடன் கொணர்ந்து தமிழ்நாட்டில் பரவச் செய்தனர். தொல்காப்பியத்தில் வேம்பும், கடுவும் பற்றிய குறிப்பு வருகிறது. சேனாவரையர்தம் உரையில் கடுவும் கைபிழி எண்ணெயும் கலப்பதைப் பற்றிக் குறிப்பிடுகிறார். தமிழ்மருத்துவ அரும்பொருள்களில் ஒன்றாகிய கடுக்காய். அரேபியா, சீனா முதலான நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியானது பற்றிய குறிப்பு அக்காலப் பயணரான பிளினியின் குறிப்பிலிருந்து தெரியவருகிறது. சிலப்பதிகாரத்தில் முப்பத்திரண்டுஓமாலிகைளைக் குறித்த செய்தி வருகின்றது. பதினெண்கீழ்க்கணக்கு நூல்கள் சிலவற்றின் பெயரே மருந்துகளின் பெயராக அமைந்துள்ளன. திரிகடுகம் என்னும் நூலின் பெயர் சுக்கு, மிளகு, திப்பிலி என்ற மூன்றின் சேர்க்கை யான மருந்தின் பெயராக அமைந்துள்ளது. ஏலம், இலவங்கம், நாககேசரம், மிளகு, திப்பிலி போன்ற மருந்துகளின் கலவையின் பெயராகிய ஏலாதி என்பது ஒரு நூலின் பெயர். சிறுபஞ்சமூலம் என்ற நூலின் பெயர் ஐந்து மூலிகைகளைக் கொண்டு அமைக்கப் படும் மருந்தின் பெயரைக் குறிக்கும். அவை சிறுவழுதுணை, சிறு நெருஞ்சி, சிறுமல்லி, பெருமல்லி, கண்டங்கத்திரி ஆகிய வேர் களாகும். இதனால் மருந்து என்ற சொல்லே மரத்திலிருந்த வேர், காய், கனி, இலை, மலர் முதலியவற்றைக் குறித்ததாக அமைந்ததோ என்று கருதிப்பார்க்க இடமுண்டு.

### திருக்குறளும் மருத்துவமும்

திருவள்ளுவர் காலத்தில் உணவு செரிமானம் பற்றிய கருத்தில் நல்ல தெளிவிருந்ததாகத் தோன்றுகிறது. ஏனென்றால் மருந்து என்னும் அதிகாரத்தில், 'அருந்தியது அற்றது போற்றி' உண்பது பற்றியும், 'அளவறிந்து உண்பது' பற்றியும், 'மாறுபாடில்லாத உணவு கொள்வது' பற்றியும் வயிற்றுநோய் தவிர்ப்பது பற்றியும் பெரிதும் கூறுகிறார். அவர் காலத்தில் வாதம், பித்தம் போன்ற வகுப்பு முறை நடைமுறையில் இருந்திருக்கலாம் என்றே தோன்று கிறது. 'வளி முதலாக எண்ணப்பட்ட மூன்று' என்றே கூறப் படுகிறது.

> நோய்நாடி நோய்முதல் நாடி அதுதணிக்கும்
> வாய்நாடி வாய்ப்பச் செயல்
>
> உற்றான் அளவும் பிணியளவும் காலமும்
> கற்றான் கருதிச் செயல்

ஆகிய குறட்பாக்கள், மருத்துவமுறைகள் பற்றிக் குறிப்பிடுகின்றன எனவே திருவள்ளுவர் காலத்தில் நோய்களைப் பற்றியும், அவற்றைப் போக்கும் மருந்துகளைப் பற்றியும் அந்நாளைக்கு ஏற்ற அளவுக்குத் தெளிந்த கருத்து இருந்திருக்கலாம். 'நூலோர் வழி முதலாக எண்ணிய மூன்று' என்று கூறுவதனால், மருத்துவ நூல்களும் இருந்தன என்று அறியலாம். மருந்து அதிகாரம் தவிர பிற இடங்களில் வரும் குறட்பாக்களில், பொதுவான கருத்துக்கள் போலச் சில தோன்றினாலும் மருத்துவ நுணுக்கம் உடையனவாக, 'பிணிக்கு மருந்து பிற', 'மிகினும் குறையினும் நோய் செய்யும்' என்று வரும் குறிப்புக்கள் நோக்கத்தக்கன.

சித்த மருத்துவ முறை, இடைக்காலத்தில் தோன்றியிருக்கக் கூடும் எனலாம். பிற்காலத்தில் தஞ்சையைத் தலைநகராகக் கொண்டு ஆண்ட இராசராச சோழன் தமக்கையார் குந்தவை தேவியார் தமது பாட்டனார் பராந்தகன் நினைவாகக் குடந்தையிலும், தந்தை சுந்தர சோழனின் நினைவாகத் தஞ்சையிலும் ஆதுலர் சாலை என்னும் மருத்துவ விடுதி அமைத்தது கல்வெட்டின் மூலம் தெரிய வருகிறது. இராசராசனின் நண்பரில் ஒருவர் அருமருந்து அருந்தி அல்லல் தீர்த்த கருவூரார் என்ற குறிப்பும் உணரத் தக்கது.

### சித்த மருத்துவம்

மருத்துவம் பற்றிய நூல்கள் இயற்றிய பதினெண் சித்தர்களுள் அகத்தியர் முதலான பலர் இயற்றிய நூல்களைப் பற்றிக் குறிப்புகள் கிடைக்கின்றன. இந்நூல்களில் நோயின் பெயர்களைப் பற்றியும், நோய் வரும் விதம் பற்றியும், நோய்க்குரிய நாடி, நடை பற்றியும், இரசவாதத்திற்குரிய மூலப்பொருள்கள் பற்றியும், செந்தூரம், பற்பம் போன்ற மருந்துகளைப் பற்றியும், காயங்களைக் குணமாக்கும் மருத்துவம் பற்றியும், கண் போன்ற பொறிகளின் நோய்கள், நோய்த்தடுப்பு நெறிகள் பற்றியும், பலப்பல செய்திகள் காணக் கிடைக்கின்றன.

அகத்தியர், புலத்தியர், மச்சமுனிவர், தன்வந்திரி, போகர், புலிப்பாணி, கொங்கணர், கருவூரார், இடைக்காடர், சட்டை முனி, உரோமமுனி, பாம்பாட்டிச் சித்தர், இராமதேவர், தேரையர், யூகி முனிவர், அகப்பைச் சித்தர், தருமசௌமியர், ஏற்ற சித்தர், கோரக்கர், கமல முனிவர், சுந்தர ஆனந்தர் ஆகிய

சித்தர்கள் பலர் மருத்துவ நூல்களை யாத்துள்ளனர். ஆனால், அந்நூல்களில் காணப்படும் மருந்துகளைப் பற்றியோ, மூலப் பொருள்களைப் பற்றியோ மருத்துவ நெறிகளைப் பற்றியோ நாம் தெளிவாக அறிந்துகொண்டு பயன்பெறத்தக்க வகையில் சோதித்து மெய்ப்பிக்கும் நடைமுறைகளை இன்று முழுமையாகத் தெரிந்து வைத்திருக்கின்றோமா என்று துணிவாகச் சொல்லுவதற்கில்லை. இதைப்போலவே வடமொழியிலும், சுசுருதர், சரகர் போன்றோர் பெயரில் தொகுக்கப்பட்ட மருத்துவ நூல்கள் கிடைக்கின்றன. தஞ்சை சரபோசி மன்னர் அளித்த சரபேந்திர இரத்தினாவளி போன்ற நூல்களும், ஏட்டுச் சுவடிகளிலிருந்து அண்மையில் வெளியான நஞ்சு நூல், நாடி நூல், பால வாகடம், மாட்டு வாகடம் போன்ற மருத்துவ நூல்களும் வந்துள்ளன.

இந்திய மருத்துவ முறைகளைப் பாதுகாத்துப் போற்றும் நோக்கத்துடன் இந்திய மருத்துவ ஆய்வுப் பணிகள் செயற்பட்டு வருகின்றன. பற்பம், லேகியம், நெய், தைலம், கட்டி, மெழுகு, சுண்ணம் ஆகிய தயாரிப்பு முறைகளைப் பின்பற்றிச் சில நோய் களுக்கு மருந்துகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. நோய்களை அறியவும், நோயை நீக்கும் மருந்துகளைத் தீர்மானிக்கவும், வாதம், பித்தம், கபம் போன்ற பழைய முறைகளுடன் இன்றைய நவீன மருத்துவ நெறிகளையும் இணைத்து ஆய்வுகள் செய்யப்படுகின்றன. தமிழ் மருத்துவத்தின் மூலம் வயிற்றுக் கோளாறுகளுக்கு மருந்தும், இளைப்பிருமல், மார்ச்சளி, தொழுநோய் போன்றவற்றைக் குணப் படுத்தும் முறைகளும் பயன்படுவதாகக் கூறுகின்றனர். இந்த நிலையில் சிலவற்றை நாம் எண்ணிப்பார்க்கக் கடமைப் பட்டுள்ளோம். மக்களின் உடல்நலக் குறைவுகளுக்கு அடிப்படைக் காரணங்களான பாக்டீரியா, வைரஸ் எனப்படும் நுண்ணுயிர் களைப் பற்றியோ, நச்சுயிர்களைப் பற்றியோ பண்டைத் தமிழர் கள் தெரிந்திருக்க இயலாது. மனித உடற் கூறுபாடுகளைப் பற்றிய தெளிவான நுணுக்க அறிவு இன்றைக்கு இருப்பதைப்போலப் பண்டைத் தமிழர்களுக்கு அமைந்திருக்க வாய்ப்பில்லை. இரத்தக் குழாய்கள் வேறு, உணர்வுகளை மூளைக்கும், மூளையிலிருந்து எடுத்துச்செல்லும் நரம்புகள் வேறு என்பதை அவர்கள் தனித்தனி யாக அறிய இயலவில்லை. இரத்த ஓட்டத்தின் தன்மையைப் பற்றியோ, இரத்தத்தின் அமைப்பைப் பற்றியோ, இதயம், நுரையீரல், செரிமான உறுப்புகள், மூளை, முதுகுத்தண்டு, கண், மூக்கு, செவி போன்ற உறுப்புகளின் செயல்கள் குறித்தோ மேலை நாடுகள் ஆய்வு செய்து அறிந்த அளவுக்குத் தமிழ் மருத்துவம்

முன்னேற்றம் கண்டதாகக் கருதமுடியவில்லை. பண்டைய ஏடுகளில் காணப்படும் முறைகள், தீர்க்கக் கருதும் நோயைப் பற்றிய முழுத்தெளிவையும் சுட்டிக்காட்ட முடியாமல் இடர்ப்படுகிறது. அனுமானத்தின் மூலமும், மருந்துகள் வரையறை செய்யப்பட்டன என்றே கருதவேண்டியுள்ளது. இந்த நிலையில் தமிழ்மருத்துவத்தை முற்றாகப் புறக்கணிக்காமல் அதை நவீன மருத்துவ ஆய்வுப்பாதையில் செலுத்தித் தமிழர்களுக்குப் பயனுள்ளதாக ஆக்குவது பற்றி அறிஞர்களும் அரசுத்துறையும் கவனஞ் செலுத்தத் தொடங்கியுள்ளனர். ஏற்கனவே பழக்கத்தில் உள்ள நூல்களைக் கவனத்துடன் பயின்று அவற்றில் நடைமுறைக்கு ஒவ்வாதனவற்றை ஒதுக்கவும் முற்பட வேண்டும். இனி, தமிழில் மருத்துவம் பற்றிய பண்டைய நூல்களை வெளியிடும்போது மருத்துவர்கள் அடங்கிய ஆய்வுக் குழுவினரைக் கொண்டு சரியான மேற்பார்வைக்குப் பின்னரே வெளியிட முற்படவேண்டும். தமிழில் மருத்துவம் என்று எண்ணிப்பார்க்கும்போது பண்டைத் தமிழில் மருத்துவம் என்பது மட்டும் பொருள் அன்று. இன்றைய தமிழில் மருத்துவத் துறையின் நிலைமை பற்றியும் மருத்துவத் துறையில் தமிழ் மொழியின் பங்கு பற்றி ஆய்வதும் இந்தத் தலைப்புக்குப் பொருந்தும்.

தமிழில் மருத்துவம் பற்றி நூல்கள் எழுதுவதனாலும், ஆய்வு மேற்கொண்டுக் கல்வி புகட்டுவதானாலும், ஆங்கிலத்தில் பழகிய நுணுக்கமான சொற்களுக்கான சொற்களைத் தமிழாக்கம் செய்யும்போது மேற்கொள்ள வேண்டிய நெறிமுறைகள் இன்னும் ஆராயப்பட்டு வருகின்றன. சில சொற்களை ஆங்கிலத்தில் உள்ளவாறு அதே ஒலிக்குறிப்போடு மேற்கொள்வதும், சில சொற்களைத் தமிழில் மொழிபெயர்த்துக் கொள்வதுமாகக் காலந்தோறும் சூழ்நிலைக்கும் மொழி வளர்ச்சிக்கும் ஏற்ப சொற்படைப்புக்கள் தகுந்தவாறு அமைகின்றன. Heart என்பதற்கு வடமொழிச் சொல்லான ஹ்ருதயம் என்பதைத் தமிழில் இருதயம் என்றும், இதயம் என்றும் எழுதிவந்துள்ளனர். இப்பொழுது நெஞ்சாங்குலை என்கின்றனர். இரத்தத்தை இரத்தம் என்றும், அரத்தம் என்றும், குருதி என்றும் பலபடக் கூறினாலும், மருத்துவம் என்று வரும்போது அளவான ஒரு சொல் அல்லது தொடரை மட்டும் பயன்படுத்துவது இடர்ப்பாடுகளைத் தவிர்க்க உதவும். ஆகவே, தமிழாக்கச் சொற்களை நன்கு ஆய்ந்து, தெளிவு செய்து அறுதியிட்டு மீண்டும், மாற்றவியலாதபடி வரையறுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

## நோய்த் தடுப்பு

நோய்களின் அறிகுறிகளைக் கண்டு நோயை அடையாளங் காண்பதும், நோய்களின் தன்மைக்கும் கடுமைக்கும் ஏற்றவாறு சிகிச்சை முறைகளை மேற்கொள்வதும் எவ்வளவு இன்றியமை யாததோ, அவ்வளவுக்கு நோய்கள் தோன்றுவதற்கான காரணங் களை நன்கு அறிந்து கொண்டு அந்நோய்கள் வராமல் தவிர்ப்பதற் கான செயல்முறைகளை மேற்கொள்வதும் இன்றியமையாததாகும். பெரும்பாலான நோய்களைத் தகுந்த முன்னெச்சரிக்கையின் மூலம் வராமல் தடுத்துக்கொள்ளலாம். 'நோய்க்கு இடங் கொடேல்' என்ற முதுமொழி இதனை வலியுறுத்துகிறது.

துப்புரவான சூழ்நிலை, தூய்மையான காற்று, பாதுகாப்பான தண்ணீர், சமன் செய்யப்பட்ட சத்துணவு, சினமும் கவலையும், சேராமல் மகிழ்ச்சியுடன் வாழும் வாழ்க்கை ஆகியவை நோய்த் தடுப்புக்குப் போதுமான சிறந்த வாயில்களாகும். எந்த விடுதியிலும் எந்த நேரத்திலும் உண்ணும் வழக்கத்தைத் தவிர்த்தால் பெருவாரி யான நோய்களைத் தவிர்க்கலாம். கொதிக்க வைக்கப்படாத நீர் அருந்துவதைத் தவிர்ப்பதும் நோயைத் தவிர்ப்பதாகும். வாழ்க்கையில் ஏற்படும் சோதனைகளைத் துணிவோடு எதிர் கொண்டு, அவற்றின் விளைவுகள் (இறுக்கம், அழுத்தம், சோர்வு, சலிப்பு) மனத்தைப் அலைக்காதபடி பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். மனம் ஒடிந்துபோனால் உடலை நலிவிக்க நோய்கள் விரைந்து வந்து பற்றிக்கொள்ளும்.

இதைத்தவிர நாகரிகத்தின் நடைமுறையாலும், தொழில் வளர்ச்சிச் சூழலாலும் நாம் கொள்ளும் வழக்கங்களாலும், பலவித நோய்கள் பற்றுவது கண்கூடு. உடல் உழைப்பும், தேவையான பயிற்சிகளும் நோய்கள் வாராமல் நம்மைக் காப்பதில் பெரும்பங்கு கொள்கின்றன. புகை பிடிப்பது, மது அருந்துவது மற்றும் உயிருக்கே கேடு விளைக்கும் போதைப்பொருளுக்கு, மயக்க மருந்து களுக்கு வயமாவது ஆகியவற்றைத் தவிர்த்தால் பலவித நோய் களைத் தவிர்த்து நெடுநாள் வாழ இயலும். புகை பிடிப்பதால் நுரையீரலில் புற்றுநோய், இரத்த ஓட்டப் பாதிப்பு. மூளைப்பகுதி கள் சிலவற்றின் சிதைவு ஆகிய விளைவுகள் ஏற்படுகின்றன. குடி குடியைக் கெடுப்பது என்பதோடு முதலில் அது குடலைக் கெடுக்கும். இரைப்பை, கணையம், ஈரல்கள், குடல்கள் இவற்றில் ஏற்படும் அழற்சிகளோடு, நரம்பு, இரத்த ஓட்டம், இதயம், மூளை இவற்றைச் சிதைக்கும் நோய்களுக்கும் வழிவகுக்கிறது.

இன்று உலகெங்கும் மக்களைப் பெருங்கவலைக்கு ஆளாக்கியுள்ளதும், மருத்துவ உலகில் அறிஞர்களிடையே மிகுந்த ஆய்வைத் தோற்றுவித்துள்ளதுமான நோய் 'எய்ட்ஸ்' என்ற ஏப்பு நோயாகும். இந்தக் கொடுநோய், சிகிச்சை அளிப்பதற்கு மிகவும் சிக்கலான நடைமுறை கொண்டது. இது மக்களிடையே அவலம் அளிக்கும் வகையில் பரவி வருகிறது. நல்வாழ்வுக் கல்வி மூலம் மக்களுக்கு இந்நோய் தொற்றாமல் இருப்பதற்கு இன்னும் விரிவான கருத்துப் பரிமாற்றம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட வேண்டும்.

நமது நாட்டில், நோயற்ற வாழ்வையே சான்றோர் குறைவற்ற செல்வமாகக் கருதினர். மருத்துவத் துறையில் ஏற்பட்டுவரும் முன்னேற்றங்கள் இந்த நோயற்ற வாழ்வை உறுதி செய்கின்றன. நோயற்ற வாழ்வு நீடித்த நல்வாழ்வாகி இன்று நமது மக்கள் கடந்தசில ஆண்டுகளைவிடப் பல ஆண்டுக்காலம் நீடித்த வாழ்வு வாழ்கிறார்கள். ஆயிரத்துக்கு நூற்றைம்பது பேர் என்று இருந்த ஒரு வயதுக்குட்பட்ட குழந்தைகளின் இறப்பு விகிதம் இன்று நூற்றிப்பத்தாக குறைந்துவிட்டது. இது தமிழ்நாட்டில் அறுபத்தெட்டு என்ற அளவில் உள்ளது. நாம் வாழும் வயது இருபத்தொன்பது ஆண்டிலிருந்து ஐம்பத்தாறு ஆண்டுவரை பெருகியுள்ளது. நல்வாழ்வு குறித்த நூல்கள் இன்னும் பல தோன்றி மக்கள் கற்று அவற்றைக் கடைப்பிடித்து ஒழுகும்பொழுது ஆயுட்காலம் மேலும் பெருகுவதற்கு நல்ல வாய்ப்பு உண்டு.

இன்றைய மருத்துவத் துறையில் ஒரு முக்கியமான பிரிவு உடலில் பழுதுபட்ட அங்கங்களை அறுவை சிகிச்சை மூலம் ஒட்டு செய்யும் முறையாகும். உடலில் அங்கங்களையும், உள்ளுறுப்புக்களில் இதயம், சிறுநீரகம் போன்றவற்றையும், கண்களையும் இம்முறையில் புதுப்பித்து அமைக்கின்றனர். இதைப் பற்றிய ஆராய்ச்சிகள் மிகப் பரவலாகவும், தொழில்நுட்ப வகையிலும் வல்லுநர்களால் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. ஆங்கிலத்தில் எண்ணிறந்த நூல்கள் தோன்றி உள்ளன. இவற்றைப் பற்றியெல்லாம் பொதுநிலையில் அடிப்படை விளக்கம் அமையும் அளவிற்கு அறிஞர்கள் தமிழிலும் நூல்கள் படைக்க வேண்டும்.

நோயின் காரணமாகவோ, விபத்தின் காரணமாகவோ அல்லது பிறவியிலேயோ உடல் உறுப்புகள் பழுதுபட்டோ, கோணலாகவோ, முக்கியமாக மூக்கு, உதடு போன்றவை அமையும் பொழுது, அவற்றை அறுவை சிகிச்சை மூலம் சரிசெய்து வனப்பாக்கும் முறை பிளாஸ்டிக் சர்ஜரி (ஒட்டறுவை) எனப்படும்

முக்கியமான துறையாகும். இம்முறைகளில் சிகிச்சை பெற்ற மக்கள். குணமான பிறகு அவர்கள் பெறும் மனநிறைவு அளவிட முடியாததாகும். இத்துறையில், புதிய உத்திகளைக் கையாண்டு விந்தை புரியும் மருத்துவர் பலர் நம்நாட்டில் உள்ளனர். தாங்கள் மேற்கொண்ட சிகிச்சை முறைகளைப் பற்றியும் அத்துறையில் அவர்களின் பட்டறிவு குறித்தும் அவர்கள் தமிழில் நூல்கள் எழுதலாம்.

நோய்களைத் தவிர்ப்பதற்கென்றே ஏற்பட்டுள்ள நோய்த் தடுப்பு மருந்துகளும், சிகிச்சை முறைகளும் ஒரு பெரிய துறை யாகும். இவ்வகையான நோய்த்தடுப்பு மருந்துகள் குழந்தை கருவுற்றிருக்கும் காலத்திலிருந்தே தொடங்கி, முதுமைப் பருவம் எய்தும் வரை ஒவ்வொரு நிலையிலும் பயன் பெறுவதற்கென்றே அமைகின்றன. அந்தந்தக் காலங்களில் தேவைப்படும் நிலைக் கேற்ப வரையறுக்கப்படும் மருந்துகளை வழங்குதல் மூலம் நோய் களைத் தடுக்க இயலும்.

தமிழில் மருத்துவ நூல்கள் என்று கருதும்போது, நோய்த் தடுப்பு முறைகளை விளக்கும் நூல்கள் அருகியே உள்ளன. இதய நோய், வராமல் தடுப்பது பற்றியும், கண் பாதுகாப்பு பற்றியும், உடல் பருமனாகாமல் பராமரிப்பது பற்றியும், புற்றுநோய் வராமல் தடுப்பது பற்றியும், பல் பாதுகாப்பு, மற்றும் சில நோய்கள் வராமல் பாதுகாப்பது பற்றியும் அவ்வப்பொழுது தமிழில் நல்ல நூல்கள் வெளிவந்துள்ளன. இவை போதா. அரசும். மருத்துவ நிறுவனங்களும் புகழ்பெற்ற திறமையான மருத்துவர்களும் நோய்த் தடுப்பு முறை பற்றிய இன்னும் அதிக அளவில் நூல்களைப் படைத்து மக்களுக்கு ஆக்கம் புரியவேண்டும். விளக்க நூல்கள், நுணுக்க நூல்கள் என்ற இருவகையான நூல்கள் வெளிவர வேண்டும்.

தமிழில் மருத்துவத்துறை பற்றி நூல்கள் எழுதும்போது தகுந்த கலைச் சொற்கள் அமையவில்லையே என்று சோர்வடையத் தேவையில்லை. தமிழக அரசின் தமிழ் வளர்ச்சி பண்பாட்டுத் துறையின் மொழிபெயர்ப்பியல் அறிஞர்களை அணுகித் துணை புரியுமாறு கேட்கலாம். சொல்லுக்குச் சொல் என்று ஆங்கிலத் திற்கு இணையான தமிழ்ச் சொற்களை ஏற்றுக்கொள்வதைவிட, ஆங்கிலச்சொல்லின் கருத்து அல்லது செயற்பாடு என்ன என்று பொருள் விளங்கக் கருதிப்பார்த்து அதற்கேற்ப கலைச்சொற்களை உருவாக்குவதே சிறந்தது. கலைச்சொற்களைப் படைப்பதில்

இடர்ப்பாடு நேருமானால் ஆங்கிலச்சொல்லைத் தமிழ் உச்சரிப்பில் அப்படியே ஏற்றுக்கொள்ளலாம். நாளாக நாளாகப் பழக்கத்தி னாலும், முயற்சியினாலும் கலைச்சொற்கள் புதிது புதிதாகத் தாமே உருவாகிவிடும். கலைச்சொற்களுக்குக் காத்திராமல் நிறைய மருத்துவ நூல்களைத் தமிழ்ப்படுத்துங்கள்; அல்லது தமிழிலேயே படையுங்கள்.

### மாற்றுமுறை மருத்துவம்

மாற்றுமுறை மருத்துவம் என்பது வழக்கமாக மருத்துவர் களால் பயிலப்படும், அலோபதி முறையினின்றும் வேறுபட்ட முறைகளையும் உரிய வகையில் ஒருங்கிணைத்துப் பயன்படுத்துவது என்பதாகும். சமூகத்தின் ஒவ்வொரு துறையினரின் நல்வாழ் விலும் அலோபதி மருத்துவமுறை சிறந்த பங்காற்றுகிறது. இந்த நிலையில் நோயாளிகள் அவ்வப்போது வேறு மருத்துவ முறை களையும் பயன்கொண்டு சிகிச்சை பெறுகின்றனர் என்று அறியும் போது இன்றைய மருத்துவர்கள் பிறவற்றையும் அறிய ஆர்வம் காட்டுகின்றனர். அவ்வாறான மருந்து முறைகளின் இயல்பு களைப் பற்றிச் சில மருத்துவர்களே அறிந்துள்ளனர்.

மாற்றுமுறை மருத்துவம் பலவிதமான மூலங்களைப் பெற் றுள்ளது. நாட்டுப்புற மரபு, மரபான பழக்கங்கள், தத்துவக் கோட் பாடுகள், உடற்பயிற்சி முறைகள், யோகாசனங்கள் என அவற்றைக் குறிப்பிடலாம். மாற்றுமுறை மருத்துவ சிகிச்சை அளிப்பவர்களில் சிலர் கற்றறிந்தவர்களாகவும், திறமையாளர்களாகவும் மற்றும் சிலர் அரைகுறையாளர்களாகவும் உள்ளனர். இவர்கள் முறையான இசைவு பெற்றவர்களாகவோ, பதிவு பெற்றவர்களாகவோ இல்லாமல் பாமர நோயாளிகளை அணுகி அவலத்துக்கு ஆளா கின்றனர்.

மாற்றுமுறை மருத்துவத்தை நான்கு வகையாகப் பிரிக்கலாம். நம்பிக்கை அடிப்படையில் குணப்படுத்துதல், மனோதத்துவவாதி கள், மந்திரவாதிகள், மற்றும் மனவியல் வல்லுநர்கள் ஆகியோர் இப்பிரிவில் அடங்குவர். உணவுமுறையின் மூலமாகச் சிகிச்சை அளிப்பவர்கள் மூலிகைகளைக் கொண்டும் ஆயுர்வேதம், இயற்கை மருத்துவம் போன்றவைகளைக் கடைப்பிடிப்பவர்கள் இன்னொரு பிரிவினர். மூன்றாவது பிரிவில் ஓமியோபதி போன்ற மருத்துவ முறைகளைக் கையாள்வோர், நான்காவது பகுதியில், சீனமக்களி டையே செல்வாக்குப்பெற்ற அக்குபஞ்சர் (அலகுமுறை மருத்துவம்)

முறையையும், தேகத்தைப் பிடித்துவிட்டுத் தேய்த்தும் அளிக்கப் படும் நீவுகைச் சிகிச்சையும், காந்தசக்தி, மின்சாரம் ஆகியவற்றைக் கொண்டு அளிக்கப்படும் மின்னியற் சிகிச்சையும் அடங்கும். இந்தப் பிரிவுகளில் அடங்காத முறைகளும் பழக்கத்தில் உள்ளன.

உலகத்தின் மற்ற பகுதிகளைப் போலவே நம்நாட்டிலும் மாற்று மருத்துவமுறை பரவலாகக் கைக்கொள்ளப்படுகிறது. இங்கிலாந்து, அமெரிக்கா, பிரான்சு, நெதர்லாந்து, ஆஸ்திரேலியா போன்ற நாடுகளில்கூட மக்கள் இத்தகைய மாற்று முறைகளைப் பின்பற்றுகின்றன. இங்கிலாந்தில் மட்டுமே நூற்றுப்பதினாறு முறைகள் இனங்காட்டப்பட்டுள்ளன. இம்முறைகள் பெற்றுள்ள செல்வாக்கைக் கருதிப்பார்க்கும்போது ஏதோ பலனிருக்கலாம் என்றே தோன்றுகிறது. நமது நாட்டில் ஆங்காங்கே சிற்றூர்ப் பகுதிகளில் இம்முறைகள் பரவியிருப்பதற்கு முறையான கல்வியும் பயிற்சியும் பெற்ற மருத்துவர்கள் அப்பகுதியில் கிடைக்காமையும் ஒருகாரணமாகும். நம்பிக்கை இழக்கச் செய்யும் புற்றுநோய் போன்ற நோய்கள், இம்மாதிரி முறைகளுக்கு வழிகோலுகின்றன. முறையான மருத்துவப் பராமரிப்புக்குத் தேவைப்படும் கவனிப்பும், பணச்செலவும், நெடுநேரம் மருத்துவமனைகளில் காத்திருக்க வேண்டிய நிலையும் மாற்று மருத்துவ முறைகளைத் தேடிச்செல்ல நோயாளிகளைத் தூண்டுகிறது.

இம்முறை தீங்கற்றது, மலிவானது என்பதும் சுட்டத்தக்கது சாகும் தறுவாயில் இருக்கும் நோயாளிக்கு நம்பிக்கையூட்டித் தாம் தேறி வருகிறோம் என்ற உணர்ச்சியை இம்முறைகள் ஏற்படுத்துகின்றன. மனநிலையில் இவ்வாறு அமையும் ஊக்கம் ஓரளவுக்கு வரவேற்கத்தக்கது.

இம்முறைகளில் குறைபாடுகளோ தொல்லைகளோ இல்லாமல் இல்லை. இம்முறைகள் சில நேரங்களில் இடரூாகவும் அமையும். உரிய நேரத்தில் முறையான சிகிச்சை பெறுவதை இம்முறை தாமதப்படுத்தவும் செய்கிறது. உலோக மருந்துகள், பஸ்பங்கள் போன்றவை உடலுக்கு தீங்குமிழைக்கின்றன.

மாற்றுமுறை மருத்துவத்தை முழுவதுமாக வேண்டா மென்றாலும், அந்தச் சிகிச்சை முறைகளை மேற்கொள்ளும் மருத்துவர்கள் தகுதி வாய்ந்தவர்கள்தாமா என்பது கேள்விக்குரிய தாகிறது. முற்றாகத் தள்ளமுடியாமலும், மனந்திறந்து ஏற்க முடியாமலும் விளங்கும் மாற்றுமுறை மருத்துவம், சிகிச்சைகளைக் குறித்து இன்னும் நல்லாய்வு தேவைப்படுகிறது.

## இன்றைய மருத்துவம்

தமிழ் மருத்துவம் பண்டைய நாளில் இந்திய நாட்டின் ஒரு பகுதியில் மட்டும் பயின்று வந்ததை நாம் அறிவோம். அவ்வாறின்றி இன்றைய மருத்துவக்கலையோ, உலகம் தழுவிய நிலையில் முன்னேறி வருகிறது. நாளுக்கு ஒரு புது மருத்துவம், பொழுதுக்கு ஒரு சிகிச்சையுமாக இத்துறை வளர்ந்து வருகிறது. நோயை இனம் காண்பதற்கான விதவிதமான ஆய்வுக்கருவிகள் இன்று மருத்துவத்துறையில் இடம்பெறுகின்றன. எக்ஸ்ரே, எலக்ட்ரோ கார்டியோ கிராபி (இ. சி. ஜி.). அல்ட்ரா சோனோ கிராபி. எக்கோ கார்டியோகிராபி, சி. டி. ஸ்கேன், எம். ஆர். ஐ. ஆகிய கருவிகள் இன்று மருத்துவத்தில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. அறுவைச் சிகிச்சைக்கு லேசர் கதிர்களைப் பயன் கொள்வதன் மூலம் இரத்தம் வீணாகாமல் சிகிச்சை பெற முடிகிறது.

சிகிச்சை முறைகளில் துணிச்சலான பல உத்திகள் கையாளப் படுகின்றன. மருத்துவ வல்லுநர் மருத்துவத்துறையில் ஒவ்வொரு துறையிலும் ஆய்ந்து கண்டறிந்த உண்மைகளை, ஏனைய மருத்து வர்களுக்கும் மாணவர்களுக்கும் பயன்படும் வண்ணம் சிறந்த நூல்களை எழுதிப் படைத்து வருகின்றனர். இவ்வாறு வெளி வரும் நூல்களில் இடம்பெறும் வண்ணப்படங்களும் விளக்கவுரை களும் எண்ணிலடங்கா. ஒவ்வொரு துறையிலும் ஏற்பட்டுவிட்ட பலப்பல கிளைத்துறை ஒவ்வொன்றிற்கும் விளக்கமாக எழுதப் பட்ட நூல்கள் கிடைக்கின்றன. அந்தந்தத் துறையைச் சேர்ந்த வல்லுநர்கள், தத்தம் துறையில் நேற்று வரை வெளிவந்த ஆய்வு நூல்களையும் துறை நுணுக்க ஏடுகளையும், தவறாது படித்துத் தமது அறிவைப் புதுப்பித்துக்கொண்டால்தான் அந்தத் துறையில் திறம்படைத்தவராக மருத்துவர்கள் வரமுடியும். ஆகவே, தமிழில் மருத்துவம் என்று வரும்போது இன்றையச் சூழ்நிலையில் மருத்துவத்தின் பயன்பாடு வரையறுக்கப்பட்டுள்ள நிலையில் பல்லாயிரக்கணக்கான நூல்களைத் தமிழில் மொழிபெயர்க்க வேண்டும். கடின முயற்சியும் பெருமளவிற்குப் பொருட் செலவும் தேவைப்படும், எனினும் தொழில் நுட்ப அளவில் அல்லாமல், எளிய நிலையில் தொடக்க மருத்துவக் கல்விக்குத் தேவையான அளவுக்குச் சிறப்பாகப் பொது அறிவு புகட்டவும் வல்ல நூல்களை இன்று உள்ளதைவிட அதிக அளவில் தமிழில் எழுதி வழங்கவேண்டும்.

## தமிழில் மருத்துவ நூல்கள்

எளிமையான பயனுள்ள தகவல்களுடன் நோய்த்தடுப்பு, நோய்ச்சிகிச்சை மற்றும் உடல்நிலை முதலியவற்றை அனைவரும் அறிந்துகொண்டு தங்கள் உடல்நலத்தைத் தாங்களே பேணிக் கொள்வதற்கு வசதியாக ஸ்பெயின் நாட்டு மருத்துவர் டேவிட் வெர்னர் என்பவர் எழுதிய 'Where there is no Doctor' என்ற நூலை பி. சங்கரலிங்கம் என்பவர் தமிழாக்கம் செய்து 'க்ரியா' வெளியீட்டகம் வெளிக்கொணர்ந்த நூலைச் சிறப்பாகக் குறிப்பிட லாம். 'டாக்டர் இல்லாத இடத்தில்' என்ற இந்த நூல் ஒவ்வொரு வீட்டிலும் வாங்கிப் பயன்படுத்தத் தக்கதாகும். தமிழில் எழுதப்பட்டுள்ள இந்த நூலில் மருத்துவத் துறையில் பயன் படுத்தப்படும் ஆங்கிலச் சொற்களுக்கீடாகத் தமிழ்க் கலைச்சொல் தொகுப்பு இணைக்கப்பட்டுள்ளதுடன், தமிழ்ச் சொற்களுக்கான ஆங்கிலச் சொற்களும் அளிக்கப்பட்டுள்ளன. இன்று மருத்துவ உலகில் வழங்கும் பெருவாரியான மருந்துகளின் விவரங்கள் அடங்கிய இணைப்பும் இதில் இடம்பெற்றுள்ளது.

தமிழில் பலருக்கும் பயன்படும்படியாக மருத்துவ நூல்கள் எவ்வாறு அமையவேண்டும் என்பதற்கு இந்த நூலைச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாய்க் கூறலாம். உடற்கூற்றியலைத் தமிழில் இலங்கையில் மருத்துவர்கள் பல்லாண்டுகளுக்கு முன் தமிழாக்கம் செய்துள்ளனர். டாக்டர் ஆச்சார் இயற்ற, டாக்டர் மணிகுமாரி தமிழில் எழுதிய 'வளரும் குழந்தை' என்ற நூல் 1990இல் வெளி வந்தது. டாக்டர் பெஞ்சமின் ஸ்போக்ஸ் எழுதிய 'குழந்தை வளர்ப்பு' என்ற நூலை டாக்டர் விசாலாட்சி நெடுஞ்செழியன் தமிழாக்கம் செய்துள்ளார். டாக்டர் நரேந்திரன் எழுதிய 'நோயை வெல்வோம்', டாக்டர் அ. கதிரேசன் எழுதிய 'நோயின்றி வாழ்க', மாரடைப்பு நோய்', 'சயநோய்', 'புற்று நோய்', 'நீரிழிவுநோய்', டாக்டர் கே. நடராசன் எழுதிய 'தொற்று நோய்கள்', டாக்டர் எம். துளசிமணி மற்றும் ஆதித்தன் எழுதிய 'மருந்தியல்', டாக்டர் இரத்தினவேலு சுப்பிரமணியம் எழுதிய 'அற்புத மருந்துகள்' ஆகிய நூல்கள் பொதுநிலையில் செய்தி களைத் தமிழில் தருகின்றன. டாக்டர் மெய்கண்டான் எழுதிய 'குழந்தையும் வயிற்றுப் போக்கும்', டாக்டர் திருஞானசம்பந்தம் எழுதிய 'குழந்தை வளர்ப்பு முறை', 'குழந்தை மருத்துவம்', டாக்டர் ஞானசௌந்தரி எழுதிய 'மணவாழ்க்கையும் மகளிர் மருத்துவமும்' ஆகியவை தாய்சேய் நலம் பேணுவதற்காகத்

தமிழில் வெளிவந்த நூல்களாகும். அறுவை சிகிச்சை குறித்து டாக்டர் சிவராமன் எழுதிய 'அறுவை சிகிச்சை நோய் நாடல்' என்ற நூலும், டாக்டர் நரேந்திரன் எழுதிய 'பொது மருத்துவம்' என்ற நூலும் வெளிவந்துள்ளன. சர்க்கரை நோயைப் பற்றிப் பல நூல்கள் தமிழில் வெளிவந்துள்ளன. இவற்றில் டாக்டர் பி. குருமூர்த்தி எழுதிய 'சர்க்கரை நோயைத் தெரிந்துகொள்ளுங்கள்', டாக்டர் கு. கண்ணன் எழுதிய 'சர்க்கரை நோயும் சிகிச்சை முறையும்', டாக்டர் சுந்தரம் எழுதிய 'இன்சுலினும் இரத்தப் பரிசோதனையும்', ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கன. நீரிழிவு நோயாளிக்குப் பயன்படும் நிலையில் 'நீரிழிவு கைநூல்' ஒன்றை டாக்டர் நாகநாதன் எழுதியுள்ளார்.

மதுரை மருத்துவக் கல்லூரி மாணவர்கள் தங்கள் கல்லூரி இதழில், தமிழில் மருத்துவக் கட்டுரைகளை எழுதியதன் விளைவாக 1973இல் கோடையில் நடந்த பயில்களத்தில் டாக்டர் லலிதா காமேசுவரன், டாக்டர் ஜி. வெங்கடசாமி, டாக்டர் கதிரேசன் மேற்பார்வையில் சில நூல்களை எழுத்துச் சுவடிகளாகவே வடித்துப் பலருக்கும் வழங்கினர். பிறகு இவை அச்சிடப்பட்டன. சென்னை மருத்துவக் கல்லூரி இதழ்களிலும் தமிழில் மருத்துவத்தைப் பற்றிய பல மருத்துவக் கட்டுரைகளை மருத்துவக் கல்லூரி மாணவர்கள் தெளிவாக எழுதியுள்ளனர்.

தனித்தனி நோய்களைக் குறித்தும் அவற்றின் காரணங்கள், தீர்வுகளைக் குறித்தும் தமிழில் பல நூல்கள் வெளிவந்துள்ளன. காட்டாக, டாக்டர் எம். பரமேசுவரன் இயற்றிய, 'காது, மூக்கு, தொண்டை, சுவாசப்பாதை வியாதிகளும் வைத்தியமும்', டாக்டர் டி. சக்திவேல் எழுதிய 'மாரடைப்பதைத் தவிர்க்க முடியுமா?', டாக்டர் குருமூர்த்தி எழுதிய 'காமாலை', டாக்டர் கண்ணப்பன் எழுதிய 'பல் மருத்துவம்', டாக்டர் லோகமுத்து கிருஷ்ணன் மற்றும் ஜெயசந்திரன் எழுதிய 'நரம்பு மண்டலம்', 'வலிப்பு பாதிப்பு', டாக்டர் வ.செ. நடராசன் எழுதிய 'முதுமையிலும் இன்பம்', டாக்டர் ஒ. சோமசுந்தரம், டாக்டர் தி. ஜெயராம கிருஷ்ணன் எழுதிய 'மனநோயும் மருத்துவமும்' ஆகிய நூல்களைச் சிறப்பாகக் குறிப்பிடலாம். இவை தவிர தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம் சில அரிய நூல்களை வெளியிட்டுள்ளது. மேலும், தொலைக்காட்சி, வானொலி, நாள், வார, திங்கள் ஏடுகளிலும் சிறந்த மருத்துவக் கட்டுரைகள் வெளிவருகின்றன.

மருத்துவக் கருத்துக்களையும் சிகிச்சை நடைமுறைகளையும் வழக்கில் உள்ள எளிய தமிழ் நடையில் இந்நூல்கள் வெளியிட்ட

போதிலும், கலைச்சொல் ஆக்கத்திலும் அவற்றை ஆள்வதிலும் ஒருமைப்பாடான ஒரு நெறியை இந்நூல்கள் கடைப்பிடிக்க வில்லை. இதனால் ஐயப்பாடுகளும் குழப்பங்களும் ஏற்படுகின்றன. ஒவ்வொரு நூலிலும் பயன்படுத்தப்படும் மருத்துவக் கலைச் சொற்களுக்கு ஈடான ஆங்கில கலைச்சொற்களையும் குறிக்கும் இணைப்பை நூலில் தவறாமல் சேர்ப்பது இடரைத் தவிர்க்கும்.

குறிப்பிட்ட பொருளுக்குக் குறிப்பிட்ட கலைச்சொல்லைத் தான் பயன்படுத்தவேண்டும் என்ற நெறி (Standardisation) எல்லோராலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டுப் பழக்கத்துக்கு வந்து விட்டால் ஆங்கில ஈட்டுச்சொற்களை இணைப்பாக வழங்குவதைப் பின்னர் தவிர்த்துவிடலாம்.

### தமிழ்மொழிப் பற்றும் மருத்துவ நூல்களும்

தமிழில் ஆர்வம் உள்ள மருத்துவ எழுத்தாளர்களுக்குப் பிற மொழிச் சொற்களை விலக்கித் தூய தமிழில் தமது நூலைப் படைக்கவேண்டும் என்ற விருப்பம் எழலாம். அவ்வாறான விருப்பம் வரவேற்கத்தக்கது என்னும், மருத்துவத் துறையில் கருத்தும் தகவலுமே முதன்மையாக இடம்பெற வேண்டும் என்பது உணரத்தக்கது. மருத்துவத்துறை மாந்தரின் உடல்நலம், உயிர் பற்றியதாகையால் எவ்விதமான ஐயப்பாட்டுக்கும் தெளிவின் மைக்கும் எள்ளளவும் இடம்தராத வகையில் நூலின் பொருள் விளக்கம் அமையவேண்டும் என்பதைக் கருத்திற்கொள்ள வேண்டும்.

### தமிழில் மருத்துவக் கட்டுரைகள்

தமிழில் இந்தத் துறையில் ஏடுகளும் வார ஏடுகளும் சிறந்த தொண்டாற்றி வருகின்றன. கலைக்கதிர், விஞ்ஞானச்சுடர், தாமரை, நல்வழி போன்ற இதழ்கள் தாம் வெளியிடும் ஏனைய அறிவியல் கட்டுரைகளோடு மருத்துவத்துறை பற்றிய படைப்பு களையும் வெளியிட்டுள்ளன. தினமணி சுடரிலும், மஞ்சரியிலும், பிற இதழ்களிலும் மருத்துவக் கட்டுரைகள் அவ்வப்போது வெளி வருகின்றன.

### தமிழில் மருத்துவத் தனியிதழ்கள்

ஆங்கிலத்தில் ஆண்டுதோறும் மருத்துவத்தின் ஒவ்வொரு துறை பற்றியும் ஆயிரக்கணக்கான நூல்கள் வெளிவருகின்றன. அவ்வாறே ஒவ்வொரு மருத்துவத் துறைக்கும் என்று பலப்பல திங்கள் ஏடுகள் ஆங்கிலத்தில் வெளிவருகின்றன, இவ்வாறு

தமிழிலும், ஏடுகளை நடத்துவதற்கு அரசோ, பொது நிறுவனங்களோ, மருத்துவ நிறுவனங்களோ முன்வரவேண்டும். நோய் கண்டறியும் முறை பற்றியும், கருவிகளைப் பற்றியும் சிகிச்சை முறைகளைப் பற்றியும் மருந்துகளைப் பற்றியும், பிற நாடுகளில் அவ்வப்போது கண்டுபிடிக்கப்படுவதும், முன்னேற்றம் அடைவது மான தகவல்களை அவ்வப்போது தமிழில் நமக்குத் தருவதற்கு இவ்வகையான ஏடுகள் வழி வகுக்கலாம்.

மருத்துவர்கள் விரிவான அறிவும் பயிற்சியும் பெற்றிருப்ப தோடு தமிழிலும் புலமை பெற்றுத் தாம் மேற்கொள்ளும் மருத்துவ ஆய்வு குறித்து தமிழிலேயே நூல்களைப் படைக்க முன்வர வேண்டும்.

டாக்டர் எம்.ஜி.ஆர். மருத்துவப் பல்கலைக் கழகத்தின் துணைவேந்தர் டாக்டர் லலிதா காமேசுவரன், ஒவ்வொரு துறையைச் சேர்ந்த மருத்துவர்களையும் தமிழறிஞர்கள் சிலரையும் கொண்ட ஒரு குழுவை அமைத்து ஐயாயிரத்திற்கும் மேற்பட்ட ஆங்கில மருத்துவச் சொற்களுக்கும் தொடர்களுக்கும் தமிழில் ஏற்ற சொற்களைக் கண்டறிந்து ஆற்றிய பெரும்பணி பாராட்டுக் குரியது.

முடிவுரை

தமிழில் மருத்துவம், மருத்துவ நூல்களைத் தமிழில் எழுதும் முயற்சி பற்றிய சிந்தனை தோன்றிஏறத்தாழ நூறு ஆண்டுகளாகி விட்டது. இலங்கையில் உடற்கூற்றியல் நூலை ஆயிரம் பக்கத்துக்கு மேல்வெளியிட்டு பல்லாண்டுகளாகின்றன. தொடர்ந்து இத்தகைய முயற்சி ஒரு தொடர்கதையாக அமையவில்லை. இதுபோன்று அறிவியல் துறைகளைத் தமிழில் விரைந்து கொணர முயற்சி மேற்கொள்ள வேண்டியது மிகவும் இன்றியமையாததாகும்.

# தமிழும் சித்த மருத்துவமும்

ஆ. ஆனந்தகுமார்

நம் தமிழகம் மிகப்பழமையான நாகரீகம் பலவற்றிலும் சிறந்து விளங்கிவந்துள்ளது. அதுபோலவே மனித வாழ்விற்கு இன்றியமையாத மருத்துவ முறையிலும் பெருஞ்சிறப்புடையதாகத் திகழ்ந்து வந்துள்ளது. தமிழ் மருத்துவ முறையை சித்த முறை என்று கூறுவர். சித்தி பெற்றவர்கள் சித்தர்கள். முக்தி உலகத் துக்கு (சித்த க்ஷேத்திரம்) என்று தத்துவ நூல்கள் கூறும். தெய்வீக ஆற்றலால் தூண்டப்பட்டு, தன் ஞானத்தினால் அறிந்து, மனித வாழ்வுக்கு வழிவகுத்து கொடுத்தவர்கள் சித்தர்கள். மனிதன் என்று தோன்றினானோ அன்றே நோயும் உடன் தோன்றியதாகும் இந்த சித்த முறை தோன்றிய காலத்தை வரையறுத்துக் கூறுவது மிகக் கடினம். ஆகையால் காலம் கடந்த ஒரு அபூர்வ சிகிச்சை முறை சித்த முறையாகும். இதைப் பூரண சாத்திரம் என்று அறிஞர் கூறுவர்.

மனிதன் தன்னையறிந்து இறைவனோடு ஐக்கியப்படுதற்கு அவன் எடுத்த தூய உடம்பு இன்றியமையாதது. அவன் உடம்பை வைத்துக்கொண்டே இவ்வுலக வாழ்வில் அடைய வேண்டிய உறுதிப் பொருள்களை அடையக் கடமைப்பட்டுள்ளான். உலகில் எங்கும் என்றைக்கும் இறக்காமல் இருக்கக்கூடிய உயிர்கள் உண்டாவது இல்லை. மரணம் தடுக்கப்பட்ட முடியாதது; ஆனால் நோய்கள் வராமல்தடுக்கலாம். நோய் தோன்றியிருக்கையில் அதற்கு சிகிச்சை செய்யாமலிருந்தால் அதனால் நீங்கக்கூடிய நோயும் சிகிச்சைக்கு வசப்படாமல் மரணத்திற்குக் காரணமாகும். எனவே, பிணி வராமல் காப்பதும், வந்தால் சிகிச்சைகளினால் தீர்த்துக்கொள் வதும் மனித உரிமையும் கடமையும் ஆகும்.

சித்த மருத்துவ நூல்கள் மிகவும் பெருமை வாய்ந்தவை; அவை மிகவும் பெருமை வாய்ந்த சித்தர்களால் இயற்றப் பெற்றவை. அவர்கள் காய சித்தியையும், உயிர்ச்சித்தியையும் பெற்று ஞானத்தை அடைந்து, நூல்களை வெளியிட்டனர் என்பது கீழ் வரும் பாடலால் புலனாகும்.

ஐயமே அம்மை தனக் கருளிச் செய்ய
நடைவான அம்மையும்நந் திக்குச் சொல்ல
நந்தியுமே சீடர்களுக்கு கருளிச்செய்யத்
தடைவான தன்வந்திரி அசுவினிக்குச்
சமரசமாம் அகதியமுனி தேரையர்க்கு
நிடைவான ரிஷி தேவர் சொன்ன நூலின்
நேர்மை யெல்லாம் விவரமாய் நிகழ்த்தினேனே

என யூகி முனிவர் கூறியுள்ளார்.

பதினெண் சித்தர்கள் என்பது ஏதோ ஒரு வரையறையைக் கொண்டுகூறினும் எண்ணற்ற சித்தர்கள் உண்டு என்று சித்தர் நூல் களால் அறியப்படுகின்றது. நாடிகள் 72000, நோய்கள் 4484, எலும்பு கள் 300, சிரைகள் 700, தமனிகள் 24 இவைபோன்ற தாதுக்கள் விபரங்கள் அடங்கிய உடற்கூறு சரித்திரம், குழந்தை மருத்துவம், பிரசவ சிகிச்சை முறைகள் முதலான உடல் தத்துவங்களை மிக நுட்பமாக வரையறுத்துக் கூறும் சித்தர் நூல்களை ஆராயும்போது தற்போது உள்ள நவீன மருத்துவச் சாத்திரங்கள் அத்தனையும் சித்தர்கள் தங்கள் ஞானத்தினால் அறிந்திருந்தனர் என்பதை அறிகிறோம்.

தற்கால மருத்துவர்க்கு கருவிகள் உதவுவதுபோல நோயறி வகைகளை சித்தர்கள் தங்களது ஆற்றலால் அறிந்து உதவி யுள்ளனர்.

உணவும், செய்மையும் மிகுந்தாலும் குறைந்தாலும் உயிர்த் தாது மூன்றும் துன்பம் செய்யும் என்பதாம். அதனையே வள்ளுவர் பின்வருமாறு கூறுகிறார்.

மிகினும் குறையினும் நோய்செய்யும் நூலோர்
வலிமுதலா எண்ணிய மூன்று (குறள். 941)

நோய்நாடி நோய் முதல்நாடி அதுதணிக்கும்
வாய்நாடி வாய்ப்பச் செயல் (குறள். 948)

மருத்துவன் வியாதியையும், அதன் காரணத்தையும் அது நீக்கும் வழிமுறைகளையும் ஆராய்ந்து அதனைப் பிறழாமல் செய்யக் கடவன் என்பதனை இக்குறளால் நன்கு அறியலாம்.

தமிழ் மொழி தோன்றுவதற்கு முன்பே தமிழ் மருத்துவம் தோன்றியது. காரணம் மொழி தோன்றுவதற்கு முன்பே மனித உடலில் பசியும் பிணியும் தோன்றின. பழங்கள், இறைச்சி, வேர் முதலானவற்றைத் தின்று பசிப்பிணியைத் தீர்த்துக்கொண்டான், அது ஓரளவு வளர்ந்து விவசாயமாக மாறி நவதானியங்கள், ஏனைய உணவு வகைகளாக மாறி நாகரீகத்தில் வளர்ந்து புதிய மாற்று உணவுகளை உண்பதன் காரணமாக பல புதிய பிணிகளை உடலிலே தோற்றுவிக்கிறது என்று கண்டு அந்த பிணிகளை எந்த மாற்று உணவு மூலம் தீர்க்கலாம் குணப்படுத்த முடியும் என்று இவ்வாறு அனுபவத்தால் கண்டு உணர்ந்தான். இதுவே பிற்காலத்தில் தமிழ் சித்த மருத்துவ இலக்கியத்தில் பதார்த்தகுண சிந்தாமணி ஆகிறது. ஆகவே, தமிழன் உணவே மருந்துதான் என்பதை மேற்கூறிய மருந்து அதிகாரம் நன்றாகப் புலப்படுத்தும் தமிழ்மொழி திருத்தி உருவாகி இலக்கிய இலக்கணமும் நீதி நூல்களும் வெளிவந்ததால் அதிலே மருத்துவ நுணுக்கங்களும் தனியாக இல்லாமல் கலந்தே வந்தன. ஆத்திச்சூடி முதல் சங்க இலக்கியங்கள் வரை எல்லாத் தமிழ் நூல்களிலும் சித்த மருத்துவம் கலந்திருக்கிறது. திரிகடுகு, சிறுபஞ்சமூலம், ஏலாதி போன்ற மருந்துகளின் பெயரே தமிழ்நூல்களுக்கு இடப்பட்டுள்ளன.

சித்த மருத்துவம் வளர ஆரம்பித்த பின்பு அதனைச் சிறப்பாக இலக்கிய உருவில் குறிப்பாக பதினெண் சித்தர்கள் எழுதினர். அதைப் பாடலாகவும் எழுதினர், காரணம் அச்சில் வராத காலத்தில் பாடல்களை மனப்பாடம் செய்து ஆசிரியர் தன் மாணாக்கனுக்கு வாய்மொழியாகவே சொல்ல மாணவன் அதை மனப்பாடம் செய்து மற்றவர்களுக்கும் போதித்து வந்தான். இதுவே கர்ண பரம்பரை என்ற வழக்கிற்கு ஊன்றுகோலாக ஆனது. சித்த மருத்துவ நூல்களும் ஓலைச்சுவடியில் எழுதப்பட்டன. பல ஓலைச் சுவடிகள் காலத்தால் அழியப்பெற்றன. தமிழ் இலக்கியத்திற்கு ஏற்பட்ட வளர்ச்சி சித்தமருத்துவத்திற்கு ஏற்படவில்லை. பல ஆயிரக்கணக்கான ஓலைச் சுவடிகள் பரம்பரை மருத்துவர்கள் வீட்டுப் பரணில் மக்கிக்கிடக்கின்றன. அச்சுக்கே வராமல் ஓலைச் சுவடியாகவே உள்ள சித்த மருத்துவ நூல்கள் இன்றும் உண்டு.

பண்டை சித்த மருத்துவ இலக்கியம் பல்வேறு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு, குழந்தைகள் மருத்துவம், பாலவாடகம் என்ற பெயரிலும், கண்ணோய் பற்றி நாதமுனி நயன விதி, அகத்தியர் நயன விதி என்றும், பெண் நோய்கள் கர்ப்பக் கோளாறு என்ற பிரிவிலும், மற்றும் Hygiene and Preventive Medicine பகுதியை 'தேரையர் நோய் அணுகா விதி' என்ற பெயரிலும் Geriatic என்ற வயோதிக மருத்துவம் காயகற்ப முறை என்றும் அமைந்திருந்தது. இவ்வாறு இன்றைய நவீன மருத்துவ இலக்கியங்கள் 2000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பாக ஓலைச்சுவடிகளில் தனித்தனியாகப் பிரித்து எழுதப்பட்ட உண்மை அறிஞர்களுக்கு எட்டாத செய்தியாக இருந்து வந்தது.

பண்டைய சித்தர்கள் தமது இடையறா முயற்சியினால் மருத்துவ முறைகளைச் சிறந்தவகையில் மேம்படுத்தினர். அவர்கள் நோய்கட்கு ஏற்ற மருந்துகளுள் மூலிகைகள் சிறப்புடையவை அல்ல என அறிந்து மேலான வகைகளை, வழிகளுடன் ஆராய்ந்து முக்கிய மான மருந்துகளை உலோகம், உபரசம், உப்புட பாடாணம் என்பவற்றைக் கொண்டு செய்து, பிணிகளுக்குப் பயன்படுத்தி அழியாச் சிறப்பெய்தி வந்தனர். இதுபற்றியே தேரையரும்,

> சூதகந்தி தாதுபற்பஞ் சொன்ன நாட்டார் சிகிச்சை
> ஓதரிய மூலியிம்மண் ணூர் சிகிச்சை—வேதடரும்
> சத்திர சாராக்கினி நிசா சரச்சிகிச்சையென்றே
> முத்தரத் தாகும் மொழி
>
> (பதார்த்த குணசிந்தாமணி)

எனச் சித்த மருத்துவம் தேவர்கள் எவ்வாறு மேம்பட்டார்களோ அவ்வாறே மேம்பட்டதெனக் கூறினர்.

சித்த மருத்துவர்கள் இரசம், உபரசம், உப்பு பாடாணங்கள் முதலியவற்றை மருந்து வகையிற் செய்து பயன்படுத்தும் வகையில் மிகவும் உழைத்தார்கள் என்பதை அவர்கள் எழுதிய நூல்கள் வாயிலாக அறியலாம். இரசம், கந்தகம், உலோகம், உப்பு, உபரசம், பாடாணம் ஆகிய பொருள்களை இம்மருத்துவர் மெழுகு களாகவும், சுடர்த் தைலங்களாகவும், பதங்கங்களாகவும், கட்டு களாகவும், சுண்ணங்களாகவும் பயன்படுத்தினர். இவையன்றி நெருப்பிற்குப் புகைந்தோடும் இரச உபரச பாடாணங்களை நெருப்பிற்கு ஓடாமற் கட்டுப்படுத்தியும், அவைகளைப் பெருந் தீயினுள் அமைத்துப் பற்பசெந்தூரச் சுண்ணங்களாகச் செய்தும்

மங்காப் புகழ்படைத்து, தீரா நோய்களையெல்லாம் தீர்த்து வந்தனர். இவ்வாறு நெருப்பிற்குப் புகையும் சரக்குகளைப் புகைந் தோடாமல் தடுப்பதற்கு ஏக மூலிகைப் பிரயோகம், மாரணப் பிரயோகம், திராவகப் பிரயோகம், செந்நீர்ப் பிரயோகம், முப்புச் சுண்ணப் பிரயோகம் முதலான வழிகளை அவர்கள் பயன் படுத்தினர். சித்தர்கள் மக்கள் நோயுற்ற காலை அந்நோயைப் போக்கும் மருந்துகளைக் கண்டுபிடித்ததுமல்லாமல் முத்திபெறும் வழியையும் நாடினர். அதாவது உடலானது அழியாதிருக்கும் சாதனங்களைப் பெரிதும் தேடி அடைந்தனர். இதையே,

> தேகமியா தேனு மொரு சித்திபெறச் சீவன்முத்தி
> ஆகுநெறி நல்ல நெறி

எனத் தாயுமானவரும்,

> நரை மரண மூப்பறியா நல்லவுடம் பினரே
> நற்குலத்தார் என அறியீர்;
> செத்திறந்து போய் பெற நினைந்தே ஏமாந்த
> பேதையைப்போல என்ன நினையேன்

என இராமலிங்கரும் கூறினர்.

உயிரும் உடம்பும் சித்தியடைதலையே தேடிய சித்தர்கள் அன்பாலும், யோகவழி நிலையாலும், மணி மருந்து, மந்திரங்களின் துணையாலும் அமிர்த சித்தியாகிய இறவாத நிலையென்னும் உருவ சித்தியும் அருவ சித்தியும் உருவ அருவ சித்தியும் பெற்றனர்.

# தமிழும் வர்மக்கலையும்

வி. தர்மலிங்கம்

வர்மக்கலை என்பது தமிழ் மருத்துவமாகிய சித்த மருத்துவத்தின் முக்கிய அங்கமாகும். சித்த மருத்துவமானது, சித்தர்கள் தங்கள் அருள்ஞான அறிவின் பயனாக மிகத் துல்லியமாக உருவாக்கியுள்ள மருத்துவ முறையாகும்.

உணவே மருந்து, மருந்தே உணவு என்ற தமிழ்ச் சித்தாந்தத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட சித்த மருத்துவம், மக்கள் பண்பாட்டுடன் நெருங்கிய தொடர்புடையது. இதனையே,

> மருந்தென வேண்டாவாம் யாக்கைக்கு அருந்தியது
> அற்றது போற்றி உணின்

என்றார் திருவள்ளுவர்.

நோய்க்கான காரணம் பற்றிக் குறிப்பிடுகையில்,

> மிகினும் குறையினும் நோய் செய்யும் நூலோர்
> வளிமுதலா எண்ணிய மூன்று

என்று திருவள்ளுவர் கூறியுள்ளார்.

நோயை நீக்குவது பற்றிக் குறிப்பிடுகையில்,

> நோய்நாடி நோய்முதல் நாடிஅது தணிக்கும்
> வாய்நாடி வாய்ப்பச் செயல்

என்று வள்ளுவர் கூறுகிறார்.

சித்த மருத்துவம் தமிழ் மண்ணிற்கேற்பவும் இங்குள்ள தட்ப வெப்ப நிலைக்கேற்பவும் பல்வேறுபட்ட இயற்கைப் பொருட்களைக் கொண்டு பிணிகளை நீக்குவதற்கென்று உருவாக்கப்

பட்டது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. காலம் என்னும் கடும்பகை கடந்தபின் மருந்து மாத்திரை எதற்கு என்று வர்ம கண்டி என்ற நூலில் அகத்தியர் கூறுகிறார். இத்தகைய சூழ்நிலை உருவாகும் கட்டத்தில் தான் சித்தர்கள் மருந்து, செந்தூர, பஸ்பங்கள், கஷாயங்கள் ஆகியவற்றுக்கு முக்கியத்துவம் தருவதை விட்டுவிட்டு வர்மத்தின் மீது தங்கள் கவனத்தைச் செலுத்தினர். அதாவது உடம்பைத் தொட்டுப் பார்த்தே சிகிச்சை அளிக்கும் முறையை உருவாக்கினர். அதுதான் வர்மக்கலை.

மனித உடல் அமைப்பானது நீளவாக்கில் 7½ பாகங்களையும், பக்கவாட்டில் 4 பாகங்களையும் கொண்டதாகும். அதில் தலை ஒருபாகம் (உச்சி முதல் நாடிவரை) என்றால் மனிதனுடைய உயரம் 7½ பாகமாகும், சகல உயிர்களுக்கும் ஆதாரமாக உள்ளவை, தச வாயுக்கள் எனப்படும் பத்து வாயுக்களாகும். அவையாவன:— பிராணன், அபாநன், உதானன், வியானன், சமானன், நாகன், கூர்மன், தனஞ்சயன், கிருகரன், தேவதத்தன். ஈஸ்வர மெய்ஞான நாடி என்ற நூலின் மூலம் இதை அறியலாம்.

மூலமெழு பத்திரா யிரமாம் நாடி
முனைத்தெழுந்து வலைபோல முடிந்த தோடே
கோலமாய்ப் பதின்மூவா யிரம்நரம்பு
கோர்வையாய் சூழ்ந்திருக்கும் கூட்டிற் குள்ளே
காலமாம் நாடிபத்து வாயு பத்து
கதித்ததெல்லா முக்கோர்வைப் பகையி னாலே
நாலநா லாயிரத்து நானூற் றோடு
நவில்நற்பத் தெண்ணோயாய் நாட்டலாமே

அதாவது உடலானது 72,000 ரத்த நாளங்கள் என்றும், நரம்புகள் 13,000 என்றும், தமனிகள் 10 என்றும், அதில் ஊடுருவிச் செல்லும் வாயுவானது 10 என்றும், எலும்புகள் 206 என்றும் உண்மையாகிறது. இவைகளில் உள்ள மாறுபாட்டினால் 4448 நோய்கள் வரக் கூடும் என்பது புலனாகிறது. இதில் பத்து வாயுக்களும் ஒடுங்கும்.

ஆறு ஆதாரங்கள் யாதெனில், மூலாதாரம், சுவாதிட்டானம், மணிப்பூரகம், ஆனாகாதம், விசுத்தி, அக்னி என்பன. வாத, பித்த, கபம் என்ற மூன்று நிலைகளால் இயங்குகின்ற சரநிலைகளாகிய இடகலை, பின்கலை, சுழிமுனைகளால் ஒடுங்குகின்ற வர்மம் என்பது என்னவெனில் தசை, தமனி, நரம்பு, எலும்புச் சந்திகள் இவற்றின் சந்திப்பில் பிராணன் (உயிர்நிலை) இருப்பிடமாக உள்ள இடங்களே வர்மம் என்று கூறப்படுகின்றன.

உடல் உயிர் பரவும் சக்தி ஓர்ந்த ஓர் தாக்கல் தன்னால்
பரவிடும், வீரவெழுச்சி, பற்றியே மிகுதியாகல் உடல்
உயிர்நாடி கட்டின், உயிர்தொழில் என்றும் பன்னா
உடல் உயிர்மூச்சின் வேகம் ஊர்ந்து
ஏறும் இடங்கள் வர்மம்

என்ற பாடல் கூறுகிறது. வர்மம் என்ற ஸ்தானமெல்லாம், வாசி ஸ்தானம், வாசநிலை தடைபடுவதால் வர்மமாகும்.

மனித உடம்பில் 108 உயிர் நிலைகள் ஒடுங்குகின்றன. உயிர் நிலை ஒடுங்குகின்ற விதத்தினைப்பொறுத்து படுவர்மம் 12என்றும், தொடுவர்மம் 96 என்றும், தட்டு வர்மம் 8 என்றும் (இது படுவர்மத்தில் அடங்கும்) கூறப்படுகிறது. வர்மம் செல்லுகின்ற இடகலை, பின்கலை, சுழி முனை (இதனைச் சரம் என்பர்) என்ற பாதைகளையும் கொண்டதாகும். இந்த நிலைகளைக் கண்டறிந்த அறிஞனே ஆசான் என்று அழைக்கப்பட்டான். நாளடைவில் கிராமப் புறங்களில் வர்மத்தைக் கையாளுகின்றவன் வர்மானி என அழைக்கப்பட்டான்.

படுவர்மம் என்பது குறிப்பிட்ட சில இடங்களில் அடிபட்டு முறிவு காண்பதாகும். தொடு வர்மம் என்பது தொட்டவுடன் மனிதன் விபத்துக்குள்ளாவதாகும். இவ்விரண்டிற்கும் இடைப்பட்டது தட்டு வர்மம் ஆகும்.

108 வர்மங்களில் முதல் வர்மம் திலர்த வர்மமாகும். பின் வரும் பாடலின் மூலம் இதனை அறியலாம்.

நெற்றி நெடு நடு புருவம் தனில்
நேரான நெல்லிடைக்கு தாழையப்பா
உற்றதொரு திலர்தவர்மம் உண்மையுடன்
கொண்டால் கேளு
அடிகள் கொண்ட பேர்க்கு தானே
அண்ணாந்து நிமிர்ந்து நிற்கும் அறிவாயப்பா
நாழிகை தான் மூன்றே முக்கால்
நாழிகை தான் கழியும் முன்னே
தயவான தடவுமுறை தன்னைக் கேளு
உச்சி முடியை பிடித்திருத்தி
முகநாடி முன்னே பிடித்துக்கொண்டு
ஒட்டியே ஒரு சாண் நீளத்தில்
உத்தமனே ஓர் அடி அடித்தால்
எழுந்திருப்பான் பாரே.

இப்பாடலின் மூலம் சித்தர்களின் வித்தைகளைப் பார்க்கும் போது ஒரு வர்மத்தில் அடிபட்டால் இன்னொரு வர்மத்தில் தட்டியே அதனை நிவர்த்தி செய்துள்ளனர் என்பது தெளிவாகிறது. இது போன்றே ஒவ்வொரு வர்ம நிலைக்கும் பாடல்கள் உள்ளன. இப் பாடல்களில் அடிபடும் முறை, அதனால் வர்மம் கொள்ளும் முறை, அதனை நிவர்த்தி செய்யும் முறை போன்றவற்றைச் சித்தர்களின் பாடல்களின் மூலம் அறியலாம்.

மருத்துவக் கலையில் மிக உயர்ந்த வடிவமாக வர்மக்கலை விளங்கியதால் அது பழங்காலத்தில் அரசர்கள், அமைச்சர்கள், பிரபுக்கள், செல்வந்தர்கள் போன்ற மேட்டுக்குடி மக்களுக்கு மட்டுமே பயன்பட்டு வந்தது. சித்தர்கள் வாழ்ந்த மலைகளையும், குகைகளையும், காடுகளையும் தேடி அரசர்கள் வந்ததுண்டு, அரண்மனைகளில் வர்மக்கலை மருத்துவர்களுக்கு அரச மரியாதை செலுத்தப்பட்டது. அரச முத்திரை வழங்கப்பட்ட அவர்கள் அரண்மனையில் எங்கு வேண்டுமானாலும் செல்லலாம். அரசர்கள், அவர்களது குடும்பத்தினர் ஆகியோரின் உடல்நலம் பேணுவது மருத்துவரின் கடமையாக இருந்தது. ஒரு தளபதிக்குத் தருகின்ற மதிப்பினை இந்த வர்ம சிகிச்சையில் தேர்ச்சி பெற்றவர்களுக்கு அரசர்கள் அளித்து மகிழ்ந்தனர். ராஜ மரியாதை கிடைத்தவுடன் அந்த மருத்துவர்களும் இந்தக்கலை தங்களை விட்டு வெளியே போய்விடக்கூடாது என்பதில் கண்ணும் கருத்துமாக இருந்தனர். இக்கலையின் ரகசியங்களை அம்பலப்படுத்த அவர்கள் தயாராக இல்லை. மன்னர்களும் இதில் மிகுந்த கவனத்துடன் இருந்தார்கள். இதை ஒரு பாரம்பரியம் மிக்க கலையாகவே பாவித்து வந்தனர்.

சித்த மருத்துவத்தின் முதுகெலும்பு வர்மம். வர்மத்தின் நுழைவாயில் (களிரி பயிற்சி) சுவடு, சிலம்பம், மல்யுத்தம் ஆகிய உடற்பயிற்சிகளாகும். பின்வரும் பாடல் மூலம் இதனை அறியலாம்.

சிலம்ப முதல் மல்யுத்தம் தேசி நடை கொள்ளல்
பலம் பரவும் மெய் இறுகும் பள்ளத்துலங்கும் பசியுண்டாம்
கபவாதமொடு சூலையும் போம்
பண்டகம் மலமிறங்கும் பாரீ.

பண்டைக் காலத்தில் அரண்மனை வைத்தியர்கள் போர்க் காலத்தில் போர்க்களங்களில் அடிபட்டு வரும் வீரர்களுக்கு வர்மக் கலை மூலம் சிகிச்சை அளித்தும், வர்மம் அடைந்ததன் காரணத்தை அறிந்தும் தம்முடைய வர்மக்கலை நுண்

அறிவால் எதிரிகளை மிக எளிதில் உயிர்ச் சேதமின்றி வீழ்த்திடுவர். ஆகவே வர்மக் கலை நன்மைக்காகவும் (சிகிச்சைக்காக) தீமைக்காகவும் (எதிரிகளை வீழ்த்த)பயன்பட்டு வந்தது. எனத்தெரிகிறது.

வர்மக்கலை சத்தியத்துக்குட்பட்ட ரகசிய உயிர் காப்புக் கலையாகும். தீமை ஏற்பட்டு விடக்கூடாது என்பதற்காகத் திரைமறைவிலோ, மறைவிடத்திலோ ஆசான்கள் கையாளுகின்றனர்.

சில வர்ம நூல்கள் வருமாறு :

1. வர்மக் குருநாடி
2. வர்ம பீரங்கி
3. வர்மக் குண்டூசி திறவுகோல்
4. வர்ம ஒடிவு முறிவு சாரி நிகண்டகராதி
5. வர்ம சர சூத்திரம்
6. வர்ம லாட சூத்திரம்
7. வர்ம சாரி
8. வர்ம ஊசி முகம்—1800
9. வர்ம சர நூல்
10. வர்மத் திறவுகோல்
11. வர்மக் கண்ணாடி
12. வர்மக் குண்டூசி

பொன்னூசித் திறவுகோல் என்ற நூலைப் பண்டைய நாளில் வெளிநாட்டார் தமது நாட்டுக்கு எடுத்துச் சென்று அங்கு "அகு பஞ்சர்", "அகு பிரெஷர்" என்ற பெயரில் சிகிச்சை முறைகளை வளர்த்தனர். எடுத்துக்காட்டாக ஜெர்மன் நாட்டில் நமது பழமை வாய்ந்த ஓலைச் சுவடிகளை எடுத்துச் சென்று அவற்றைப் பாதுகாப்பதும், அதனை மீண்டும் பெறுவதற்கு இந்திய அரசாங்கம் முயற்சி மேற்கொண்டு இருப்பதும், ஆனால் அவர்கள் தர மறுப்பதும் நாம் அறிந்த உண்மை. ஆனால் நம் நாட்டிலோ ஆங்கிலேயர் ஆட்சியின் காரணமாக இத்தகைய மருத்துவக் கலைகள் வளர விடாமல் ஒடுக்கப்பட்டன. நேரடியான ஆங்கிலேய ஆட்சி இல்லாத திருவிதாங்கூர் சமஸ்தானத்தில் மட்டுமே இக்கலை பாதுகாக்கப்பட்டு வளர்க்கப்பட்டு வந்தது.

சித்த மருத்துவர்கள் நாடி பிடித்துப் பார்த்து எந்த நாடி தோடம் கண்டுள்ளது என்பதை அறிந்து, உடலின் எந்த உறுப்பு பாதிக்கப்பட்டு இருக்கிறது, எத்தகைய சமநிலைக் குலைவால் இந்த பாதிப்பு ஏற்பட்டுள்ளது என்பதைக் கண்டறிகின்றனர்,

வர்மக்கலை சிகிச்சை என்பது, பாதிக்கப்பட்ட உறுப்புகளைச் சீர்படுத்தும் பொருட்டு, தொடர்புடைய வர்மங்களை இயக்குவித்து அவற்றில் உயிர்நிலை ஓட்டத்தை மீண்டும் ஏற்படுத்துவதாகும். பாதிக்கப்பட்ட உறுப்பின் அழுத்தம். தன்மை, காலம்

ஆகியன கண்டுபிடிக்கப்படுகின்றன. இந்தக் கண்டுபிடிப்பின் அடிப்படையில் உரிய சிகிச்சைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. நோயாளியின் வயது, அவரது நோயின் கடுமை ஆகியவற்றுக்கு ஏற்றவாறு பல்வேறு வகைகளில் பாதிக்கப்பட்ட வர்மங்கள் இயக்கி வைக்கப்படுகின்றன என்பது சித்தர்களின் பாடல்கள் மூலம் தெளிவாகிறது.

இன்றைய அறிவியல் உலகத்தில் மனித உடலைப்பற்றித் தெளிவாகக் காட்டக்கூடிய Scan போன்ற நவீன கருவிகள் இருந்த போதிலும், நம் உடலில் ஏற்படக் கூடிய கண்டுபிடிக்க முடியாத நோய்களுக்கும், சித்தர்கள் அந்நாளிலேயே இன்ன இன்ன நோய்களுக்கு ஏற்படக்கூடிய வர்மநிலைகளையும் அதனைத் தீர்க்கவல்ல முறைகளையும் அவர்களது பாடல்கள் மூலம் குறிப்பிட்டுள்ளர்.

வர்மநிலை பாதிக்கப்பட்டு, செயல் இழந்து போன மனிதனை ஒரு நொடிப் பொழுதில் மீண்டும் செயல்பட வைக்கவும், அதுபோல் நல்ல நிலையில் உள்ள மனிதனை ஒரு நொடிப் பொழுதில் செயல் இழக்கச் செய்யவும் முடியும் என்பதை வர்மக்கலை மூலம் அறிகிறோம். இதன் மூலம் மனித உடலில் உள்ள உறுப்புகளின் நிலைகளை மிக நுட்பமாகச் சித்தர்கள் கண்டு அறிந்துள்ளனர் என்பது தெளிவாகிறது.

மனித உடலைப்பற்றி மட்டுமல்லாமல் விலங்குகளின் உடல் நிலைகளிலுள்ள வர்மநிலைகளையும் சித்தர்கள் கண்டறிந்து இருந்தனர். அந்நாளில் அரசர்கள் யானைப்படை, குதிரைப்படை முதலியவற்றை வைத்திருந்தனர். இப்படைகளில் உள்ள விலங்குகளுக்கு நோய் ஏற்படும் போதும், இவைகளுக்கு நோய் ஏற்படா வண்ணம் பாதுகாக்கவும், போர்க்காலங்களில் இவ்விலங்குகள் பாதிக்கப்படும் போது அவைகளுக்கு உடனுக்கு உடன் சிகிச்சை அளிக்கவும் வர்மக்கலையைப் பயன்படுத்தினர்.

போர்க்காலங்களில் போர் வீரர்களுக்கு உதவிட வர்மானியர்கள் பெரும் பங்கு வகித்தனர் என்ற செய்தி வியப்பளிக்கலாம். எதிரிகளுடன் போரிடும் போது எந்த நேரத்தில் எதுவும் நடக்கக் கூடும். போர்க்களங்களில் போர் வீரர்களுக்கு அவசர சிகிச்சைக்காக வர்மானியர்கள் பயன்படுத்தப்பட்டனர். வர்மானியர்கள் போர்க்களத்தில் மட்டுமல்லாது, தூதுவர்களாகவும் செயல்பட்டு வந்தனர். இத்தூதுவர்கள் நாட்டின் ரகசியத்தைக் காப்பவர்களாகவும் வழியில் ஏற்படும் இன்னல்களைச் சமாளிக்கக் கூடிய தந்திரங்களையும் அறிந்திருக்க வேண்டும் என்ற நிபந்தனையின்

அடிப்படையில் நியமிக்கப் பட்டனர். இதன் மூலம் வர்மாணியர்கள் அரசரோடு நெருங்கிய தொடர்பு கொள்ள முடிந்தது.

இந்த அற்புதமான கலையில் வல்லமை பெற்று விளங்கியவர்கள் பெரும்பாலும் ஆண்களே, எனினும் பெண்களும் இந்தக் கலையில் தேர்ச்சி பெற்று விளங்கினர், ஒரு குடும்பத்தில் வர்மாணியர் ஒருவர் இருந்தால் அவரது குடும்பத்தில் பெண்கள் உட்பட அநேகமாக அனைவருமே ஈடுபாடு மட்டுமல்லாது, நன்கு தேர்ச்சியும் பெற்றிருந்தனர்.

இக்கலையில் தேர்ச்சி பெற்றிருந்த பெண்களுக்குச் சமூகத்தில் தனி மதிப்பு இருந்தது. முன்காலங்களில் குடிநீர் கொண்டுவர வெகு தொலைவு சென்று வர வேண்டும். அவ்வாறு செல்லும் போது அவ்வூரில் உள்ள பெண்கள் கூட்டமாக சேர்ந்தே சென்று வந்தனர். வர்மக்கலையில் தேர்ச்சி பெற்ற பெண் ஒருத்தி தான் இக்கூட்டத்தினை வழி நடத்திச் செல்லுவாள். வழியில் ஏற்படும் இன்னல்களையும் இடர்ப்பாடுகளையும் எதிர் கொண்டும் அனைவரையும் பாதுகாத்தும் அழைத்துச் செல்வாள். ஆகவே, முற்காலத்தில் பெண்கள் தற்காப்புக்காகவும், மருத்துவச் சிகிச்சைக்காகவும் வர்மக் கலையில் தேர்ச்சி பெற்றிருந்தனர் என்பதை அறிய முடிகிறது.

இவ்வாறாக வர்மக்கலை வல்லுநர்கள் தமிழ் மக்களின் வாழ்க்கையோடு இரண்டறக் கலந்திருந்த போதிலும், மனிதன் தீய சக்திகளுக்குப் பயன்படுத்தி விடுவானோ என அச்சம் கொண்டு வர்மக்கலையை மிக ரகசியமாகவே வைத்துக் கையாண்டனர்.

இத்தகைய, பாரம்பரிய மிக்க கலையைப்பற்றி ஆராய்ச்சி மேற்கொண்டு நூல்கள் எழுதப்பட வேண்டும். இந்திய மருத்துவக் கல்லூரிகளில் வர்மக்கலையைக் கற்பிக்கும் பொருட்டுப் பாடநூல்கள் எழுதப்பட வேண்டும். இல்வாறு செய்தால் குடத்து விளக்காக இல்லாமல், குன்றின் மீது ஏற்றப்பட்ட விளக்காக வர்மக்கலை ஒளிவிட வாய்ப்புண்டு.

# தமிழும் மானுடவியலும்

## இராம. குருநாதன்

மனிதனைப் பற்றிய அறிவியல், செயல், நடத்தை முதலானவை மானுடவியலில் (Anthropology) அடங்கும். (The science of man and his works & behavior), இதனை மானுடவியல் அறிஞரான குரோபர் (Kroeber) விரிந்த பொருளில், 'மனிதர் குழுவும் அவர்தம் நடத்தையும், விளைவுகளும்',[1] பற்றியதாக மானுடவியலைக் கருதுவர். மானுடவியலார், உடற்கூற்று மானுடவியல் (Physical Anthropology), பண்பாட்டு மானுடவியல் (Cultural Anthropology) என மானுடவியலை இருவகையாகப் பிரிப்பர். இவை இரண்டும் முறையே தொன்மையான மனிதனின் புறத்தோற்றத்தையும், அக நிலையையும் பற்றியன. மனிதனின் தோற்றம், பரிணாம வளர்ச்சி. இனம், முதலியவற்றை முதல்வகையும், மாந்தனின் பண்பாட்டு வளர்ச்சி முதலானவற்றை இரண்டாம் வகையும் எடுத்துக் காட்டுவன.

### சமூகப் பண்பாட்டு மானுடவியல்

தொடக்கால மாந்தன் இயற்கையின் சூழ்நிலைகளைப் பயன்படுத்திக்கொண்டு வாழத் தலைப்பட்டவன்; இயற்கையின் ஒவ்வொரு கூறுகளையும் அறிய முற்பட்டவன்; கட்டற்ற வாழ்க்கைப் போக்கினனாக இருந்தவன்; அதே சமயம், அவன் வாழ்ந்த வாழ்க்கை, ஒரு குறிப்பிட்ட தனிப் பண்பினதாக இருந்தது, அதன் வழியே அவனது வாழ்வு முறைகளையும் பண்பாட்டையும் இனம் குறித்தனர். ஒவ்வோர் இனத்திற்கும் தனித்தனிப் பண்பாட்டுக்

1- Kroeber—'Anthropology is the Science of groups of men, of their behavior and productions, p. 1.

கூறுகள் கிளைத்தன. இந்தப் பண்பாட்டுத் தெரிவு (Cultural Determinism) மானுடவியலுக்கு இன்றியமையாத சிந்தனை ஆகும். இதன் அடிப்படையில் சமூகப் பண்பாட்டு மானுடவியல் (Socio-cultural Anthropology) வளர்ந்துவரும் துறையாகக் கருதப்பெறுகிறது.

பண்பாட்டு நிலையில் அடங்கும் மூன்று பாகுபாடுகளாக, 'மனிதன் இயற்கையைச் சார்ந்திருத்தல் (man to his natural environment). இனத்தாரோடு தனிமனிதன் கொள்ளும் தொடர்பு (The individual to his fellowmen)எண்ணம் சார்ந்த நிலையிலும், இயற்கை கடந்த உணர்விலும் அவன் அமைந்திருத்தல்' (with the world of mind and to the Supernatural world) ஆகியவற்றை வரையறுப்பர்.[2] இம் மூன்று பாகுபாடுகளும் சமூகநிலை என்ற தலையாய நோக்கம் கருதி அமைந்தவை எனலாம்,

## மனிதன்—ஒரு நிறுவனம்

இயற்கையோடு மனிதன் ஒத்துப் போதல் அல்லது முரணுதல் வழியே, பண்பாட்டு நிகழ்வுகள் தொடக்கத்தே அரும்பின. உணவு, உடை, உறையுள் முதலான அடிப்படைத் தேவைகளைப் பெறுகின்ற வாழ்க்கைப் போராட்டங்கள் மனிதனுக்குத் தேவை யாயின. தேவை கருதியே, ஒவ்வொன்றையும் தேடவோ அல்லது உருவாக்கிச் கொள்ளவோ முயன்றான். அந்தத்தேடலும் உருவாக்கமும் இயற்கையை ஒட்டியே அமைந்திருந்தன. அவனு டைய முதல் தேவை உணவு; வேட்டையாடுவதும், நிலம் அகழ்தலும், தலைமைத் தொழில்களாக விளங்கின. இதன் பிறகே கருவிகள் பற்றிய உருவாக்கத்தில் ஈடுபட்டான். கூடி வாழவும் கற்றுக் கொண்டான். மனிதன், உறவு (Kin), கிளை (sib), குலம் (Clan), சிறுகுழு (Tribe) என்ற வகைகளில் நிறுவனமாகச் (Institution) செயல்படத் தொடங்கினான்.

## சமூக அமைப்பும் கூட்டுக் குடும்பமும்

பண்டைய மாந்தர் தொழில் வகையால் மூன்று வகைகளாகப் பிரித்துணரப்பட்டனர். வேட்டையாடுவோர் (Hunters), ஆடு மேய்ப்போர் (Nomadic Animal feeders or Nomadic Pastoralists), பயிரிடுவோர் (Primitive culivaters) எனப்படுவர். தொழில் முறைகளுக்குப் பின்னரே குடும்பம் பற்றிய உணர்வு முகிழ்க்கலாயிற்று. சுற்றத்தோடு வாழ முற்பட்டான் மனிதன்,

2. Stephen Fuchs, Anthropology for the Missions, p. 15.

உடைமையும், நிருவாகமும் (Property and administration) அதன் பின்னர் உருவாயின. தொடக்ககாலத்தே தாய்வழி வரன் முறையும் (Matrilineal) தாய்வழி ஆட்சியும் (Matriarchy) நிலவின. அதன் பின்னரே தகப்பன் வழியிலான வரன்முறையும், ஆட்சியும் (Patrilineal and Patriarchy) உருவாகி வளர்ந்தன.[3] இந்த இருவகைக் குடும்பநிலைகள் சங்க காலத்தில் இருந்துள்ளன. 'செல்வத்துச் சிறந்த அன்னை',[4] 'செல்வத்தந்தை'.[5] ஆகிய சங்க இலக்கியக் குறிப்புகள் அவற்றை உணர்த்தும். தாய்வழி உரிமம் பெற்ற தாய்வழிச் சமுதாயம் தென்னகப் பழங்குடியினரிடம் காணப்படுவதை இங்குத் தொடர்புபடுத்தலாம். திருவாங்கூர் பகுதியிலும், சேரநாட்டின் ஏனைய பகுதிகளிலும் வாழ்ந்து வரும் பழங்குடி மக்களிடம் இம்முறை இருந்து வந்துள்ளது.

## தாய்வழிச் சமுதாயம்

தாய்வழி உரிமத்தில் தலைமைப் பொறுப்பு, தாய்க்கே, வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட திராவிடர்கள் தாய்வழி உரிமை முறையில் வாழ்ந்தனர் என்பது மானுடவியலார் கருத்து. இக் கருத்தை அணி செய்யும் வகையில், சங்க அக இலக்கியத்தில் தாய், தோழி, செவிலி இடம் பெறும் சூழ்நிலைகளை இணைத்துக் காணலாம். 'தந்தையின் கூற்றுகள் இல்லாமையும், மகளின் களவுச் செயல்கள் பற்றி வருந்தும் பொறுப்பும், உடன்போக்கில் பிரிந்து மகளை மருமகன் வீட்டில் சென்று காணும் பொறுப்பும் தாய் அல்லது செவிலித் தாய்க்கே இருப்பனவாகவும் சங்க இலக்கியப் பாக்கள் படம் பிடிக்கின்றன',[6] என்று சான்று காட்டுவர். தென்னிந்தியப் பழங்குடி மக்களான தோடர், இருளர், படகர், கோத்தர் ஆகியோரிடையே இருமுறை உரிமங்களும் இருந்துவந்ததை மானுடவியலார் தெரிவிப்பர்.[7]

கூட்டுக்குடும்பமாக மலைவாழ் பழங்குடிகள் வாழ்ந்து வருவதனை மானுடவியலார் எடுத்துக்காட்டுவர். இருளர், தோடர், குறும்பர், கோத்தர் முதலியோர் தனித்தனி இனங்களாக இருந்த போதிலும், இனங்களுக்கிடையே உறவு முறையை வளர்த்துக் கொண்டனர். வேட்டையாடல், நிலம் உழுதல், தினை அறுத்தல், தேனெடுத்தல், போன்ற நிகழ்ச்சிகளில் இவர்கள்

---

3. Shapiro(Ed), Man, Culture and Society, p. 47.
4. நற்றிணை, 182
5. மேலது, 24
6. தேடல் (பதி. க.ப. அறவாணன்) ப. 13
7. Stephen Fuchs, op. cit. p. 29.

ஒருங்கிருந்து செயல்படுவது முண்டு. 'இளையரும், முதியரும் கிளையுடன் மூழ்கி,,[8] என்ற சங்க இலக்கியத் தொடரும் இங்கே அறியத் தக்கது. சோறு சமைத்து ஆயத்தார் முழுமைக்கும் அளித்தல்,[9] இறைச்சியைப் பலருக்கும் பங்கிட்டு அளித்தல்[10] முதலிய நிகழ்ச்சிகள் தாய்வழி உரிமத்திற்குச் சான்று பகர்வதோடு, இனங்கள் கூட்டுக் குடும்பங்களாகவும் செயல்பட்டதனை உணர்த்தும்.

## மண உறவு முறைகள்

மணவாழ்க்கை, பெரும்பாலும் ஒருவரையொருவர் விரும்பும் களவு வாழ்க்கையினின்றும் அமைந்திருந்தது. ஒருதார மணமே (Monogamy) சங்க காலத்திய மணமுறை. ஆயின் ஒருவன் ஒரு பெண்ணிற்கு மேற்பட்டும் மணக்கலாம் என்பதாக, 'மின்முறை வதுவை'யைத் தொல்காப்பியர் எடுத்துக்காட்டுவர்.[11] திராவிடப் பழங்குடிகளிடம், ஆடவன் பலரை மணத்தலும் (Polygamy), ஒருத்தி பலரைக் கணவனாகக்கொள்ளலும் (Polyandry) இருந்து வந்த பழக்கங்களாகும்.

திருமணத்திற்கு முன்னரே உறவு கொள்ளும் முறை (Pre-marital relationship) இருளர், தோடர், கோத்தர், குறும்பர், முதுவர், பழியர், ஊராளியர் முதலான திராவிடப் பழங்குடியினரிடம் காணப்படுகின்றது. மணத்திற்கு முன்னர் களவு வாழ்க்கையில் 'மெய் தொட்டுப் பயிறல், மெய்யுறு புணர்ச்சி' முதலான மெய்ப்பாடுகளை ஈண்டு நினைத்தல் தகும்.

பெற்றோர் பார்த்து முடிக்கும் மணமும் (Arranged Marriage) ஆணின் வீரவேட்ட ஆற்றலைக் காட்டி முடிக்கும் மணமும் (Marriage by trial), விரும்பிய பெண்ணை மணமுடிக்க இசையா ராயின் அழைத்துக் கொண்டு உடன் போதலும் (Marriage by capture and elopement) பின்னர் அதனையறிந்து பலரறி மணம் நடத்துவித்தலும். ஆண் வீட்டார் பெண் கேட்டலுமாகிய மண முறைகள் தென்னகப் பழங்குடிகளிடம் இருந்து வரும் பழக்கங் களாகும்.

தான் விரும்பிய பெண்ணை அடைய முடியாவிட்டால் தன்னுயிரை வதைத்துக் கொண்டு உயிர்விடும் ஆண்மகன் உண்டு.

---

8. அகநானூறு, 345.
9. ஐங்குறுநூறு, 59.
10. அகநானூறு, 268.
11. தொல்காப்பியம், பொருளதிகாரம், கற்பியல்.

படகரிடையே இப்பழக்கம் இருந்ததனை எட்கர் தார்ஸ்ட்டன்[12] (Edgar Thurston) குறிப்பிடுவர். இது சங்க இலக்கியத்துள் காணப் பெறும் மடலேறுதல்,[13] வரைபாய்தல்[14] ஆகிய சிந்தனைகளோடு ஒருங்கு வைத்து எண்ணக்கூடியது.

தாயும், தந்தையும் உடன்பட்டுத் தலைவி விரும்பிய தலைவனை மணமுடிப்பதைப் பற்றிய குறிப்பு, சங்க இலக்கியத்துள் காணக்கிடைக்கிறது.[15] இப்பழக்கம் இன்றும் நீலகிரிவாழ் பழங்குடி மக்களிடம் உண்டு. மணமாகாததன் முன்பு ஆண், பெண் வீட்டில் தங்குதலும் உண்டு. ஒத்த குலத்தில் மணம் பேசி முடித்தல் மரபாக இருந்து வந்துள்ளது. உறவு அல்லாத நிலையிலும் காதல் மணம் நிகழும். தோடர், இருளர் ஆகியோரிடத்து இம்முறைகளைக் காணலாம். தோடர் தங்களுடைய பாடல்களில் குறிப்பாகக் காதல் பாடல்களில் குறிஞ்சிப் பூவையும் காதல் வாழ்க்கையையும் இணைத்துப் பாடுவதைச் சங்க இலக்கியத்தோடு தொடர்புபடுத்தலாம்.[16]

பரிசம் போடுதல் நீலகிரிவாழ் பழங்குடி மக்களிடம் தொன்று தொட்டு இருந்து வரும் வழக்கமாகும்.[17] சங்க இலக்கயத்துள் இடம்பெறும் பரியம், பாசிழைவிலை முதலானவற்றோடு இதனை இணைத்துக் காணலாம்.[18]

### பலியிடலும் வழிபடலும்

பண்டைய மாந்தன் பல்வேறு இயற்கைச் சூழ்நிலைகளைக் கண்டு அஞ்சி வாழ்ந்தவன்; தன்னைவிட இயற்கை வலியது என்று எண்ணிய பொழுது அஃது ஆற்றல் வாய்ந்ததாக உணர்ந்தான். அவ்வாறு உணர்ந்த காரணத்தால் அதனை வழிபடவும் தொடங்

12. Ethnographic Notes in South India, p. 21.
13. குறுந்தொகை 17, 32, 173, 152, கலித்தொகை 58, 138, 139, 140, 141.
14. அகநானூறு 322.
15. குறுந்தொகை, 51.
16. 'குறிஞ்சிப் பூவாக மலர்வாயானால், வண்டாவேன் நான்' என்று வரும் பாடலும் (p. 386), 'பிர் மந்திலிருந்து அவன் சென்றால் குறிஞ்சியாக அவன் மலர்வாளா?' எனவரும் அடிகளும் (p. 461) எமனேவ் (Emenev) தொகுத்துள்ள 'Toda Song' என்ற நூலில் எழுத்தாளப்பட்டுள்ளன.
17. தோடர், முதுவர், படகர், குன்னுவர் முதலியோரிடம் பரவலாகக் காணப்படுகிறது.
18. அகநானூறு 90; புறநானூறு 343.

கினான். இஃது அவனிடத்துத் தெய்வம் பற்றிய சிந்தனை, ஆவி பற்றிய எண்ணம், தீமை நீங்கி நல்லபடி வாழவேண்டும் என்ற உணர்வு ஆகியவற்றைத் தோற்றுவித்தது. சமயமும் சடங்கும் இதன் வழி அரும்பி வளரலாயின. மனிதன். நம்பிக்கையுணர்வு பெற்று மீ ஆற்றலிலிருந்து தனக்கு நன்மை விளையச் சடங்குகளைச் செய்வித்தான்.

பழங்குடி மக்களிடம், தெய்வத்திற்குப் படைத்தலும், பலியிடுவதும் நாளடைவில் வளர்ந்தன. விலங்குகளையும், பறவைகளையும் பலியிடத் தொடங்கினர். பலியிடு உயிரினங்களாக ஆடு, கோழி, பன்றி, முதலானவை இடம்பெற்றன. அரிசியும், வரகும்' தினையும் படையற் பொருளில் அடங்கின.

சோடாநாகபுரியில் வாழும் திராவிடப் பழங்குடிமக்கள், மழை பெய்யவேண்டிக் கோழியையாவது பன்றியையாவது பலியிடுவர்.[19] மலைமீது சென்று மழை வேண்டி இவ்வாறு பலியிடுதலைப் படகர், குறும்பர், குறவர், தோடர் இனமக்கள் வாழ்விலும் காணலாம். சங்க இலக்கியத்தினுள் இது பற்றிய குறிப்பு உண்டு. மலைவான் கொள்கென வுயிர்பலி தூஉய், மாரி யான்று மழைமேக்கு உயர்கெனக் கடவுட் பேணிய குறவர் மாக்கள்[20] என்று வரும் புறநானூற்று அடிகள் சண்டு நினைக்கத்தக்கன.

பலியிடுதலை ஒரு விழாவாகவே (Sacrificial ceremony) பண்டைய மக்கள் கருதினர். தங்களுக்கு யாதொரு தீங்கும் நேரா வண்ணம் ஆவியிடத்தும், கடவுளிடத்தும் வேண்டிக்கொண்டு பலியிடுவது வழக்கம். மலையிலும், மரத்திலும் தெய்வம், அணங்கு, பேய் முதலானவை உறைவதாகப் பண்டைய குடிமக்கள் நம்பினர்.[21] தங்கள் தொழிலுக்கு ஊறுவருமானால் தெய்வத்தால் வந்தது எனவும், பெண்ணைத் தெய்வம் அணங்கிற்று எனவும் எண்ணினர். விழாவும், வெறியாடலும் இவற்றால் விளைந்தவையே! அம்பு வளைந்தாலோ, குறி தப்பினாலோ தெய்வத்தால் நேர்ந்தது எனக் கருதினர், அது தீய அறிகுறியாக எண்ணப்பட்டது. இதற்காக ஒன்று கூடி அவ்வாறு நேர்ந்தமையை ஆராய்வர். மலைவாழ் பழங்குடி மக்களிடம் இன்னும் மாறாமல் இருக்கும் சில எண்ணங்களுள் இதுவும் ஒன்று. இவ்வாறு தீயகுறியாய்ந்து விழா

19. An Introduction to Social Anthropology, D.N. Majumdar & T.N. Madan: p. 160.
20. புறநானூறு 143/1-3: ஐங்குறுநூறு 259.
21. நற்றிணை 165/1-5: அகநானூறு 70; பதிற்றுப்பத்து 88; புறநானூறு 220.

எடுத்ததை நற்றிணைப் பாடல் ஒன்று உணர்த்தும். கானவர் தலைவன் விலங்கு ஒன்றின்மீது அம்பு எய்யவும், அது குறி தவறியது. மலைத் தெய்வத்தால் இது நேர்ந்ததென அறிந்து அத்தெய்வத்திற்கு விழா எடுத்ததை அப்பாடல் தெரிவிக்கிறது.

### வெறியாடல்

பழங்கால நம்பிக்கையில் வெறியாடல் என்பதும் ஒன்று. பெண்ணிற்குத் தீங்கு நேர்ந்தது அல்லது தெய்வம் அணங்கிற்று எனக் கருதிய தாய் வேலன் என்பானை அழைப்பித்து வெறியாட்டுச் சடங்கிற்கு ஏற்பாடு செய்வாள். சங்க இலக்கியத்துள் இந்நிகழ்ச்சி சில பாடல்களில் இடம்பெற்றுள்ளது.[22] இச்சடங்கில், வெறியாடும் களமும், பலிகொள்ளும் பொருளும், இன்றியமையாதவை, இது தற்காலத்தில் பெண்ணைப் பேய் பிடித்தாகக் கருதிப் பேயோட்டும் வழக்கத்திற்கு ஒப்பானது. மறி அறுத்தலும், தினை நெல் படையலிடுதலும், பல்வகை இசைக்கருவி முழங்குதலும் இச் சடங்கில் இடம்பெறும்.[23]

பெண்ணைத் தெய்வம் அணங்கிற்று என்பதற்காக நடத்தப் பட்ட வேலன் வெறியாட்டு, மலைவாழ் மக்களிடையே வேறு காரணங்களுக்காக நடத்தப்பெறுகிறது. பேயோட்டும் சடங்காக மாறிவிட்டது, நீலகிரி, வடார்க்காடு, சேலம் வாழ் மலைக்குடியினர், ஒரியத் திராவிடப் பழங்குடியினர் ஆகியோரிடையே மந்திர-மதத் தொடர்பான சடங்குகள் (Magico-religious ceremonies) பலியிடலை முன்னிட்டு நிகழ்த்தப் பெறுகின்றன.

கேரள நாட்டில் வாழும் பழங்குடியினரில் வேலன் என்னும் இனத்தவருண்டு. தீமைதரும் துட்ட தெய்வங்களை அறிதலும், தெய்வப் பூசை செய்தலும் இவர்களது இயல்பாகும் என்பர்.[24] திராவிடப் பழங்குடியினரான சேரநாட்டு மலையன், புலையன் மாவிலன், வேலன் ஆகியோர் தெய்வத்தோடு தொடர்புடைய ஆட்டம் ஒன்றை நடத்திவருகின்றனர். வேலன் வெறியாட்டம் ஒத்த ஆட்டம் இது. இதற்குத் தெய்வம் என்று பெயர். சங்க இலக்கியம் உணர்த்தும் வேலன் வெறியாட்டத்தோடு ஒப்பிட்டுக்

---

22. ஐங்குறுநூறு 247; அகநானூறு 22; 292; 295, நற்றிணை, 47; குறுந்தொகை, 263.
23. குறுந்தொகை 263.
24. M.E. Manickavasagam Pillai, Culture of Ancient Cheras, p. 164.

காட்டுவர்.[25] வேலன் போன்றோர் (Shaman) இறைவனோடு தொடர்புபடுத்தப் பெற்றுக் கையில் வாளுடன் வருவதாகத் தோடர் பாடல்களில் குறிப்புகள் உள்ளன.

### வேட்டையாடல்

மாந்தனின் முதல் தொழிலான வேட்டையாடுதல், மலைநிலத்தில் தொடங்கியது. வேட்டுவன் என்ற சொல் குறிஞ்சி நிலத்திற்குரிய சொல்லாக இருந்து, பிறகு ஏனைய நிலங்களில் வாழும் வேட்டையாடுவோர்க்குரியதாயிற்று 'தூண்டில் வேட்டுவன்'[26] என்று வரும் மருதத் திணைப் பாடலின் தொடர் இதற்குத் தக்க எடுத்துக்காட்டாகும். நீரில் ஓடும் மீனை அம்பெய்து கொல்லும் திறத்தோரை இத் தொடர் குறிக்கும். கேரளப் பழங்குடிமக்களும், அந்தமான், நிக்கோபார், ஆப்பிரிக்க இனத்தவரும் இதில் தேர்ச்சி பெற்றவராயிருந்தனர்.

வேட்டையாடும் பழங்குடிமக்கள் நாயினைத் தம்மோடு அழைத்துச் செல்வது வழக்கம். சங்க இலக்கியப் பாடல்கள் சில, குறிஞ்சித் தலைவன் நாயோடு வேட்டை ஆடச் சென்றதைத் தெரிவிக்கும்.[27] மலைவாசிகளான இருளர், தோடர், காடர், குறும்பர், முதலியோர் வேட்டையாடச் செல்லும்போது நாயை அழைத்துச் செல்வது வழக்கம்.

### பயிரிடு முறை

உழுதொழிலாகிய பயிர்த் தொழில், பழங்குடிமக்களின் உணவுத் தேவையை நிறைவு செய்தது; நிலங்களைப் பண்படுத்துவதை நன்கு அறிந்த காலம் தொன்மையானது; பழைய கற்காலம் (Palaeolithic Age) சார்ந்தது;[28] பயிரிடுவதற்கு முன், மரங்களை எரித்துச் சாம்பலை உரமாகக் கொண்டு பதப்படுத்தினர்; சந்தனம் போன்ற மரங்கள் எரிக்கப்பட்டன; எரித்துப் பயிரிடும் இம்முறை திராவிடப் பழங்குடியினரின் மரபாகும்.[29] தினை முதலியவற்றை விளைவிப்பதற்கு மரங்களைத் தடிந்து, அவற்றைச் சுட்டெரித்த

25. Teyyam - a ritual dance of Kerala - Dr. K.K.N. Kurup - Review - Indian Express 22-2-87.
26. அகநானூறு, 36/6.
27. குறுந்தொகை 176; நற்றிணை 276, அகநானூறு 182.
28. What happened in History, Gordon Childe, p. 62.
29. D.N. Majumdar & T.N, Madan, op. cit., p. 197.

பின்னர், உழுநிலமாக மாற்றிய செய்தி சங்க இலக்கியத்தால் அறியக்கிடக்கிறது.[30] இத்தகு எரித்துப் பயிரிடு முறை (Burn Cultivation) இருளர், குறும்பர், முடுகர், பனியர், காணிக்காரர் முதலான மலைவாழ் மக்களிடம் காணப்படுகிறது.

### தேனெடுத்தல்

தேனெடுத்தல் பழங்குடியினரிடம் காணப்பட்ட ஓர் அரிய நிகழ்ச்சி. திராவிடப் பழங்குடியினரான குறும்பர்களில் தேனு குறும்பர் என்றவகையினர் இத்தொழிலில் தேர்ச்சி பெற்றவர்கள்.[31] இருளர், தோடர், படகர், வைநாட்டார், பைகர் முதலானோரும் இத் தொழிலில் ஈடுபட்டனர். தேனைத் தந்து தேவையான வற்றைப் பண்டமாற்றாகப் பெறுவது வழக்கம். இதனைச் சங்க இலக்கியம் காட்டும்.[32] பழங்குடியினரின் தேன் சேமிப்பும் அதன் பயன்பாடும் வருவாய் என்றளவில் (Tribal Economy) இடம் பெற்றிருந்தன.[33]

பழங்குடியினரின் அரிய கலைகளில், தேனெடுத்தல் என்பதும் ஒன்று. நூலேணி கொண்டு உயரமான இடங்களில் ஏறித் தேனீக் களை விரட்டி அரிதின் முயன்று கொணரும் இவ்வீரச் செயல்பற்றி தர்ஸ்டன் விவரித்து எழுதியுள்ளார்.[34] தேன் எடுத்துவந்து அதனை விழாவாகவே கொண்டாடிக் களிப்பர். பைகர் என்ற இனத்தவர் இலைகளும், மலர்களும் அணிந்து, தீயைச்சுற்றி ஆட வரும் பெண்டிருமாகக் கைகோர்த்து நடனமாடி இவ்விழாவினைச் (Honey Festival) சிறப்பாகக் கொண்டாடுவர்.

இருளரும் தோடரும் படகரும் தேனை நான்கு வகைப்படுத் துவர்; குறிஞ்சிப் பூவின் தேனையே பெரிதாய் மதிப்பர். இன்றும்

---

30. நற்றிணை 164, 282, 351, ஐங்குறுநூறு 252, 253, 259, குறுந் தொகை 198, 14, 253, அகநானூறு 42, 102, 252, 368, புறநானூறு 23.
31. Kamil V. Zvelebil - The Irulas of Blue - Mountains, p. 88.
32. பொருநராற்றுப்படை 214.
33. தோடர்கள் தேனை விற்று எருமை வாங்கிச் செல்வம் பெருக் கியதை அவர்தம் பாடல்கள் மூலம் அறியலாம். Vide - Toda Song - p. 147. Song No. 41/18; p. 507. Song No. 161/28.
34. தென்னிந்தியக் குலங்களும் குடிகளும் - எட்கர் தர்ஸ்டன் (மொ) க. இரத்தினம். தொகுதி II ப. 484, தொகுதி III, ப. 18-22.

இருளர் பெருந்தேனு[35] என்று அழைப்பது, "குறிஞ்சிப் பூக் கொண்டு பெருந்தேன் இழைக்கும்" எனவரும் சங்க இலக்கியத் தொடரை நினைவூட்டும்.

**ஆற்றுப்படுத்தல்**

பழங்குடி மக்களிடம் சமூக நலனும் பாதுகாப்பு உணர்வும் மிக்கிருந்தன. மலைகளிலும் காடுகளிலும் வாழ்வோர் அந்த இடங்களின் ஒவ்வொரு வழியினையும் நன்கு அறிந்திருந்தனர். ஒவ்வோர் இடத்திற்குப் பெயரிடுவதும் வழக்கம். விலங்குகள் செல்லும் வழிகளையறிந்து அதற்கெனத் தனிப் பெயரீடு வழங்கப் பட்டதை கமில் சுவலபில் சுட்டிக் காட்டியுள்ளார்.[36] புதிதாக வருவோர்க்குத் தீய வழிகளை விலக்கி நல்ல பாதையில் செல்லப் பணிக்கும் நெறி பழங்குடி மக்களிடத்திருந்துவரும் பண்பாடும்,[37] சங்க இலக்கிய ஆற்றுப்படை நூல்களுள் ஒன்றான மலைபடுகடாம் மலைவழியில் தீதுதரும் பாதைகளை எடுத்துக்கூறி அவ்வழி விலக்கி நல்ல பாதையில் பயணம் செய்யுமாறு கூத்தரைப் பணிப்பது[38] மேற்கூறிய பண்பாட்டில் கிளைத்ததே.

**ஈமச்சடங்கு**

சாவுச் சடங்கு, பழங்குடி மக்களிடம் இன்றியமையாத சடங்காக விளங்குகிறது. மறு உலகிற்குச் செல்ல, இறப்பு ஒரு பயணமாகக் கருதப்படுவதே இதற்குக் காரணம். மறுஉலகு என்ற நம்பிக்கை பழங்குடியினரிடம் ஆழமாகப் பதிந்துள்ளது. இறந்தவர் மேலுலகு செல்வர் என்ற எண்ணம் தொன்று தொட்டு இருந்து வருகிறது.[39] மேலுலகு பற்றிய சிந்தனை சங்க இலக்கியக் கையறு பாடல்களில் காணக் கிடைக்கிறது.[40] இறந்த உடலுக்குச் செய்யப் படும் சீராட்டு திராவிடப் பழங்குடி மக்களிடையே பரவலாகக் காணப்படுகிறது. இறந்தவர் அழிவதில்லை; மேலுலகில் வாழ்

35. Kamil V. Zvelebil, op. cit. p. 44. பெருந்தேனு, கோலந் தேனு, தொண்டுடி, முசுறுதேனு, பெருந்தேன் என்று இருளர் குறிப்பதனையும், குறுந்தொகை மூனறாம் பாட்டில் இடம் பெறும் பெருந்தேன் என வருவதையும் நோக்கக் குறிஞ்சித் தேனையே சுட்டுவதாகக் கருதலாம்.
36. Kamil V. Zvelebil, op, cit. p. 15.
37. Shapiro (Ed.) op. cit, p. 290,
38. மலைபடுகடாம் 193-291.
39. தென்னிந்தியக் குலங்களும் குடிகளும், (சிறப்புச் சடங்கு குறித்த செய்திகள்)
40. புறநானூறு 62, 228, 240, 241, 260.

கிறார் என்ற எண்ணத்தால் உடலை நீராட்டிச் சீராட்டி அணிகள் பூட்டித் தேரில் 'புறப்பாடு' நிகழ்த்துவிப்பர். இவ்வழக்கம் இருளர், கோத்தர், படகர், தோடர் முதலான திராவிடப் பழங்குடி மக்களிடம் இருந்து வருகிறது.

இறந்தாரைத் தாழியில் வைத்து அவர்கள் விரும்பி உண்ணும் பொருளையும், அணிகலைளயும் அதில் பரப்பி ஈமச்சடங்கு செய்வித்த காலத்தைப் பெருங்கற் காலத்திய ((Megalithic) பண்பாடாகக் கருதுவர். உடலை அடக்கம் செய்யத் தாழி பயன்பட்டதையும், இறந்தார்க்குப் பண்டமிட்டுப் படையல் செய்தலையும் பழங்குடி மக்களிடத்துக் காண்கிறோம்.[41] முதுமக்கட் தாழியை ஆற்றங்கரை அல்லது மலைப் பாறை சூழ்ந்த நடுவிடத்தில் புதைப்பதும், நிலத்தின்மேல் கிடத்தி அதன்மேல் கல்வைத்து மூடுவதும் உண்டு. இறந்தாரிக்கு எடுக்கப்படும் நடுகல் வழக்கம் பழங்குடியினரின் வழக்கமாகும்.[42] கணவன் இறந்தால், அவனுடைய மனைவியர் அணிகலன்கள் களைவது இன்றும் இருந்து வரும் வழக்கமாகும்[43]. படகர், இருளர், தோடர் வாழ்வில் இது ஒரு சடங்காக நடைபெறுகிறது. இறந்தாரைக் கிடத்திப் படையலிடுவதும், புல் பரப்பி அதன்மேல் படையற் பொருள்களை வைத்து வேண்டிக் கொள்வதும் அவர்களது வழக்கமாகும்.[44] புல் பரப்பி இதன்மீது பண்டமிடுதலை இறந்தார்க்குச் செய்யும் சடங்காகப் புறப்பாடல் ஒன்று தெரிவிக்கும்.[45]

பழங்குடி மக்களின் வாழ்க்கை முறையில் பல பண்பாட்டுச் செய்திகள் அறியத்தக்கதாய் உள்ளன. தனிப்பட்ட ஒருவன் அல்லது குழு ஓரிடம் விட்டுப் பெயரும்போது, அவர்தம் பண்பாடு இன்னோர் இனத்தாரிடம் பரவுகிறது. இந்நிலையில் பண்பாட்டுப் பரவல் (Diffusion of Culture) நிகழ்கிறது. சில குறிப்பிட்ட இனத்தவரிடம் உள்ள பொதுமரபுகள் இவ்வாறு பண்பாட்டுத் தொடர்பினை (Cultural Relativism) ஏற்படுத்தி இருப்பதை நீலகிரிவாழ் பழங்குடி மக்களிடம் காணலாம். இருளரும், படகரும், தோடரும், குறும்பரும், ஊராளியரும், கசபரும் தங்களுக்குள் சிலவகையான

41. Shapiro, op. cit. p. 142; புறநானூறு 238.
42. புறநானூறு 232.
43. மேலது 224.
44. தென்னிந்தியக் குலங்களும் குடிகளும்.
45. புறநானூறு 234.

வாழ்க்கை நிகழ்ச்சிகளில் பெரிதும் ஒன்றுபட்டு விளங்குவதை அறிகிறோம்.

காலவேகத்தில், பழங்குடி வாழ்வு மாற்றம் பெற்று வெகுவாக முன்னேறி வருவதனைப் படகர் இனத்தவரிடம் காணலாம். பழம் பண்பாடு மாற்றம் பெற்றோ அல்லது மறைந்தோ புதிய போக்கு உருவாகிவிடுவதனை மலைவாழ் மக்களிடையே உணரமுடிகிறது. பழையன கழிதலும் புதியன புகுதலும் அவர்கள் வாழ்விலும் உண்டு. பழங்குடிகளில் இன்னும் சுவடு மாறாத பாதையில் செல்வோர் சில இனத்தவரே! அவர்களிடம் மரபுவேர் மண்பிடிப்போடு ஆழமாக வேரூன்றியுள்ளது.

மானுடவியல் செய்திகள் இலக்கியத்தோடு பொருந்தி வந்துள்ளன என்பதனை இன்னும் பல நிலைகளில் ஆராயலாம். இங்குக் காட்டிய சான்றுகள் சில துளிகளே!

பழந்திராவிட மக்களின் வாழ்க்கையைக் காட்டும் காலக் கண்ணாடியாகவும் சங்க இலக்கியம் விளங்குகிறது என்பதற்கு மேலே கண்டவை சில அடையாளங்களே!

# தமிழும் சமூகவியலும்

ச. முத்துச்சிதம்பரம்

## பல்துறை அணுகுமுறையின் தேவை

அறிவு (knowledge) பரந்துபட்டது; அது அமைப்பிலும் பயன்பாட்டிலும் தனித்தியங்கும் தன்மையுடையதன்று. ஒரு காலத்தில் எல்லா அறிவுகளுக்கும் தத்துவமே அடிப்படையாக விளங்கியது. ஆராய்ச்சி முறைகளும், அறிவும் வளர வளர, அறிவு பல்வேறு துறைகளாகப் பிரிந்தது. ஒவ்வொரு துறையும், அத்துறைக்கென்று தனியான கருத்துக்கள், உண்மைகள், கருதுகோள்கள், கொள்கைகள், கோட்பாடுகள், அணுகுமுறைகள் முதலியவற்றை வகுத்துக் கொண்டு, அத்துறை அறிவை/உண்மைகளை அதற்கு உரிய கோணத்திலிருந்து ஆராய்கின்றது. ஒரு துறைக்குள்ளேயே நிகழ்த்தப்படும் காரண காரிய தொடர்புகள் பற்றிய ஆய்வுகள், அத்துறையை வளப்படுத்த உதவுகின்றன. இவ்வாறு துறைகளை வகுத்துக்கொள்வது அறிவின் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதது. கடந்த இரண்டு நூற்றாண்டுகளாக ஒவ்வொரு துறையிலும் ஏற்பட்ட அறிவின் வளர்ச்சி, மனிதன் ஒரு துறையில் ஏற்பட்டுள்ள அறிவு வளர்ச்சியை முழுமையாக அறிந்து கொள்வதைக் கடினமாக்கியுள்ளது. அவனுக்குப் பிற துறைகளில் பயிற்சி பெறுவது என்பது பெரும்பாலும் இயலாத ஒன்றாக விளங்குகின்றது.

ஆயின் மனித வாழ்க்கையோ, அறிவோ இவ்வாறு கூறுகள் உடையது அன்று. அது பல்வேறுபட்ட உந்துதல்களால் பாதிக்கப் படுகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக இளம் வயதுக் குற்றவாளிகள் பெருகி வருவதற்குப் பல்வேறுபட்ட காரணங்கள் இருக்கின்றன. வறுமை, மனநோய்கள், பிரிந்த குடும்பம் முதலியவை அதற்கு

முக்கிய காரணங்கள். அக்காரணங்கள் முறையே பொருளாதாரத் துறை, உளவியல்துறை, சமூகவியல் துறை ஆகியவற்றால் விரிவாக ஆராயப்படுகின்றன. இளவயதுக் குற்றவாளிகள் பிரச்சனையை ஒரு துறை வல்லுநர் ஆராயும்பொழுது அவருக்கு மற்ற துறைகளின் அறிவில் பயிற்சி இன்மையால் அவர் கொடுக்கும் விவரங்கள் முழுமையாக அமைவது இயலாததொன்றாகின்றது. இத்தகைய நிலையில்தான் பல்துறை வல்லுநர்களின் கூட்டு முயற்சி இன்றியமையாத ஒன்றாகின்றது. பல்துறைகளின் அணுகுமுறைகள், கோட்பாடுகள் இவற்றின் மூலம் உண்மையின் பகுதிகளை ஆராய முற்படுவது பல்துறை அணுகுமுறை (Interdisciplinary approach) என்றழைக்கப்படுகின்றது.

இது தவிர, ஒரு துறையில் உருப்பெற்ற கோட்பாடுகள், அணுகுமுறைகள் முதலியவை இன்னொரு துறையின் காரணிகளை (Variables) ஒத்திருக்கும்பொழுது அத்துறையால் அக்கோட்பாடுகளும் அணுகுமுறைகளும் கையாளப்படுவது பிறதுறை அணுகுமுறை (Trans-disciplinary approach) என்றழைக்கப்படும். எடுத்துக்காட்டாக, டார்வின் என்பவரது பரிணாம வளர்ச்சிக் கோட்பாடு ஒருகாலத்தில் பெரும்பாலும் எல்லாத் துறையினராலும் ஆராய்ச்சிக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டு அவ்வத் துறையின் கோட்பாடுகளுள் ஒன்றாக ஒரு நூற்றாண்டுக் காலமாக விளங்கியது. அதன் அடிப்படையில் பொருளாதாரத் துறையில் மால்தஸ் மக்கள் பெருக்கம் பற்றிய கோட்பாடுகளை நிறுவினார். மானுடவியலிலும், சமூகவியலிலும் மக்கள் சமூக அமைப்புகளின் வளர்ச்சி பற்றிய கோட்பாடுகள் உருவாயின. பின்பு இதே போன்று லெவிஸ்ராஸ் (Levi Streauss) மொழியியல் ஆராய்ச்சிக்கு உருவாக்கிய அமைப்பியல் கோட்பாடு, பின்பு மானுடவியல், சமூகவியல், பொருளாதாரவியல், இலக்கியம், நாட்டுப்புறவியல் இவற்றில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இன்று மொழியியலிலும் மற்றும் சமூக அறிவியல் துறைகளிலும் காணப்படும் வகுத்தும் தொகுத்தும் காண்கின்ற முறைகள் தாவரவியல் துறையிலிருந்து பெறப்பட்டவை. மொழியியல் வல்லுநர்கள் பயன்படுத்தும் மார்பீம் (Morpheme) முதலிய சொற்றொடர்கள் தாவரவியலிலிருந்து கடன் வாங்கப்பட்டவை. பெரும்பான்மையான சமூக அறிவியல் துறைகள் (Social Sciences) பயன்படுத்தும் புள்ளியியலின் அடிப்படை கணிதவியலைச் சார்ந்தது. இன்று மொழியியலில் பிரபலமாயிருக்கும் சோம்ஸ்கியின் (Chomsky) மாற்றிலக்கணக் கோட்பாட்டிற்கு உள்ளுணர்வும், கணிதவியலும், உளவியலும்,

தத்துவமுமே அடிப்படை என்று சோம்ஸ்கி குறிப்பிட்டுள்ளார். இவை தவிர கள ஆய்வு முறைகளை எடுத்துக்கொண்டால் அவை முதலில் மானுடவியல் வல்லுநர்களால் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டு, பின் மொழியியல் துறை, சமூகவியல் துறை, நாட்டுப்புறவியல் துறை, பொருளாதாரத் துறை முதலியவைகளில், ஆராய்ச்சி செய்யப்படும் பொருள்களின் தன்மைக்கு ஏற்றவாறு திருத்திக் கையாளப்படுகின்றன. இப்படிப்பட்ட பிறதுறை அணுகுமுறையினால் பல துறைகள் வளர்ந்தன; உருவாகிச் செம்மை பெறுகின்றன. அதே சமயம், கோட்பாடுகளும் அணுகுமுறைகளும் பல துறைகளிலும் இருந்து பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டு அவ்வத்துறைகளுக்கு ஏற்ப செம்மை செய்யப்பட்டிருப்பதால் அவை முழுமையாக ஒரு துறைக்கு மட்டுமே சொந்தமானவை என்று உரிமை கொண்டாடுவதும் தவறு.

## தமிழியல் ஆய்வும் பல்துறையும்

தமிழியல் ஆராய்ச்சியில் இந்நூற்றாண்டின் தொடக்க காலங்களில் ஈடுபட்டவர்கள் பெரும்பாலும் பல துறைகளிலும் நல்ல பயிற்சி பெற்றவர்கள். குறிப்பாக, சட்டம் பயின்றவர்கள். எடுத்துக்காட்டாக, கா. சுப்பிரமணியப்பிள்ளை, சோமசுந்தர பாரதியார், வையாபுரிப்பிள்ளை, செங்கல்வராய முதலியார், பூரணலிங்கம்பிள்ளை, தெ. பொ. மீனாட்சி சுந்தரனார். ரா.பி. சேதுப்பிள்ளை போன்றவர்களாவர். இவர்கள் ஆங்கிலம், வரலாறு, பொருளாதாரம் போன்ற துறைகளிலும் சட்டத் துறையிலும் வல்லுநர்களாக இருந்தனர். இவர்களுடைய சட்டப் பயிற்சியினால் காரண காரியங்களோடு வகுத்தும் தொகுத்தும் பார்த்து முடிவு கூறும் போக்கிலும், புதுமையான ஆராய்ச்சி வழி முறைகளிலும் அமைந்த ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் பல நமக்குக் கிடைத்தன. மனோன்மணீயம் சுந்தரனார், தத்துவப் பேராசிரியர். தமிழாராய்ச்சியில் ஈடுபட்ட வேறு சில அறிஞர்கள் தமிழ்க் கல்வியோடு வடமொழியிலும் சிறந்த புலமை மிக்கவர்கள். ஆர். இராகவையங்கார், மு. இராகவையங்கார், பண்டிதமணி கதிரேசன் செட்டியார், மறைமலை அடிகள் போன்றோர் தமிழ், ஆங்கிலம், வடமொழி ஆகிய மூன்றிலும் புலமை மிக்கவர்கள். விபுலாநந்த அடிகளார் தமிழ் இலக்கியத்தோடு இசையும் பயின்று யாழ்நூல் இயற்றினார். இவர்கள் அனைவரும், ஆராய்ச்சிக்கு இப்பொழுது இருக்கும் வாய்ப்புக்கள் கிடைக்காத அக்காலத்திலேயே தமிழாராய்ச்சிக்கு ஆற்றிய தொண்டினை மதிப்பிட முடியாது.

அண்மைக்கால தமிழ் இலக்கண இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் முன்னணி யில் நிற்பவர்கள் மொழியியல் பயிற்சி பெற்றவர்கள் என்பதைக் குறிப்பிட வேண்டும். தொல்காப்பியத்திற்குக் கடந்த 2000 ஆண்டு களில் கிடைத்த விளக்கங்களைவிட, கடந்த 25 ஆண்டுகளாக மொழியியல் வல்லுநர்களால் கொடுக்கப்பட்ட விளக்கங்கள் சிறப்புடையன. தொல்காப்பியத்தையும், தொல்காப்பியரது மொழியியல் புலமையையும், இலக்கிய ஆராய்ச்சிப் புலமையையும் இவர்களே உலகத்துக்கு இன்று எடுத்துக் கூறுகின்றனர்.

ஆயின், சமுதாயமும் இலக்கியமும் என்ற தலைப்புகளில் அண்மையில் வெளியான பற்பல நூல்களும் ஆய்வுக்குட்படுத்தப் பட்டபோது, பெரும்பான்மையானவற்றில் இலக்கியத்தில் பாடல் வடிவில் கூறப்பட்ட கருத்துக்கள் உரைநடை வடிவில் விளக்கமாகக் கூறப்பட்டிருக்கின்றனவேயன்றி, சமூகவியல் ஆராய்ச்சி நெறி முறைகளுடனோ, கோட்பாடுகளுடனோ தொடர்புபடுத்தி எந்த விளக்கங்களும் கொடுக்கப்படவில்லை. இப்போக்கு மாறி, பல்துறை ஆராய்ச்சிகள் வளர்வது தமிழியலுக்கும் ஆராய்ச்சிக்கும் தெளிவும் செறிவும் தரும்.

சமூகவியலும் இலக்கியமும்

மனித ஒழுகலாற்றோடு தொடர்புடைய தனிமனிதனையும் மனித சமுதாயத்தையும் ஆராய்வதையே சமூகவியல் தலையாய குறிக்கோளாகக் கொண்டுள்ளது. அது சமூகத்தின் ஆரம்பம், வளர்ச்சி, தனிமனிதனுக்கும் சமூகத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு, சமூகத்தின் அமைப்பு, அதன் பயன்பாடுகள், சமூக மாற்றம் முதலியவை பற்றிய கோட்பாடுகளை உருவாக்கியுள்ளது. சமூக அறிவியல் துறைகள் (Social Sciences) பலவற்றுள், இலக்கியத் துடன் நெருங்கிய தொடர்புடையது சமூகவியல் துறையேயாகும். (Merril 1962 : 570). இலக்கிய ஆசிரியர் வாழும் சமூகம் அவர் படைப்பைப் பெரிதும்கட்டுப்படுத்துகின்றது. அவர் ஒரு குறிப்பிட்ட சமூகத்தில் பிறந்து வளர்கிறார். அச்சமூக வாழ்க்கையும், சமூக மதிப்புகளும் அவருடைய வாழ்க்கையையும் உணர்ச்சிகளையும், பண்புகளையும் உருப்படுத்துகின்றன. சமூகத்தில் ஓர் அங்கத்தின ராயும், சமூகத்தைச் சார்ந்து நிற்பவருமாகிய அவர் சமூகத்தில் ஊன்றியுள்ள கருத்துக்கள். மனச்சாய்வுகள் ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படாமல் இருக்க முடியாது. அவர் உருவாக்கும் இலக்கியம் அவர் வாழும் சமூக வாழ்வின் நிலை, நிபந்தனைகள், எல்லைகள் ஆகியவற்றிற்கு உட்பட்டேதான் இருக்க முடியும். கற்பனா

வாதத்தை உயிரோட்டமாகக் கொண்டு எழுதுபவர்களும் கூட தாம் வாழும் சமுதாயச் சிந்தனைகளை அடித்தளமாகக் கொண்டே மாற்றத்தைக் கற்பனை செய்கின்றனர். அதனால் எல்லாக் காலகட்டங்களிலும் சமுதாயப் பண்புக்கூறுகள் இலக்கியத்தில் இடம்பெறுவதென்பது தவிர்க்க முடியாத பண்பாகும்.

இவ்வாறு சமுதாயத்திற்கும் இலக்கியத்திற்கும் உள்ள நெருங்கிய தொடர்பினால் சமுதாயவியலின் வகை முறைகள், கோட்பாடுகள் முதலியவற்றை இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் தொடர்பு படுத்திப் பார்ப்பது இருதுறைகளின் வளர்ச்சிக்கும் வழிவகுக்கும்.

**சமூகவியலின் அணுகுமுறைகள்**

சமூகவியலில் பயன்படுத்தும் அணுகுமுறைகளை இருவகைகளாகப் பிரிக்கலாம். ஒன்று இயல்பு அணுகுமுறை (Qualitative Approach); மற்றது அளவு அணுகுமுறை (Quantitative Approach). இவற்றின் வேறுபாட்டை அறிய இம்முறைகளினால் பெறப்படும் தரவுகள் எவ்வாறிருக்கும் என்பதை அறிய வேண்டும். இயல்பு அணுகுமுறையின் தரவுகள், ஒரு நிகழ்ச்சியைப் பற்றிய, மக்களைப் பற்றிய, அவர்கள் உறவுகளைப் பற்றிய விளக்கங்களாக அமைந்திருக்கும். இத்தரவுகள் நேரடிப் பேட்டிகள் மூலம் பெறப்பட்ட விளக்கங்களாகஇருக்கலாம். அல்லது ஆதாரங்களிலிருந்தோ, நாட்குறிப்புகளிலிருந்தோ, பதிப்பிக்கப்பட்டவைகளிலிருந்தோ பெறப்பட்டவைகளாக இருக்கலாம். ஆயின் அளவு அணுகுமுறையில் பெறப்படும் தரவுகள் எண்கள் முறையில் மாற்றப்படுகின்றன. அப்பொழுதுதான் அவைகளைப் புள்ளியியல் முறையில் கணக்கிட முடியும். இப்படியாக இவ்விரு அணுகுமுறைகளிலும் பெறப்படும் தரவுகளின் இயல்புகள் வேறுபட்டிருப்பதைப் போன்று இத்தரவுகள் சேகரிக்கக் கையாளப்படும் வழிமுறைகளும் (Techniques) மாறுபட்டிருக்கும். இயல்பு அணுகுமுறையில் உடனுறைந்து உற்று நோக்கல் (Participant observation), கூறற்ற நேர்முகப்பேட்டி (Unstructured interview), நேர்முகப் பேட்டி வழிகாட்டி (Intetview guide) முதலியவை பயன்படுத்தப்படும். ஆயின், அளவு அணுகுமுறையில் அஞ்சல் மூலம் பேட்டி (Mailed questionnaire), கூறுடைய நேர்முகப் பேட்டி (Structured Interview) பரிசோதனைமுறை (Experimental Design) முதலியவை பயன்படுத்தப்படும். இதே போன்று இவ்விரு அணுகுமுறைகளின் ஆராய்ச்சி முறைகளும் வேறுபடுகின்றன. பொதுவாக இயல்பு அணுகுமுறையில் ஒவ்வொரு தரவாக ஆராய்ந்து பின்பு

அவற்றிலுள்ள பொதுவான கூறுகள் இனம் காணப்பட்டு, பொதுப் படையான கருத்துக்களும், முடிவுகளும் காணப்படுகின்றன. ஆயின் அளவு அணுகுமுறையில் கருதுகோள்கள் (Hypothesis) முன் கூட்டியே தீர்மானிக்கப்பட்டு, அவை செயற்படுகின்றனவா இல்லையா என்பது ஆராய்ச்சியின் மூலம் தெளிவுபடுத்தப்படும். பரிசோதனை முறையில் கருதுகோள்கள் மட்டுமன்றி ஆராய்ச்சிக் குட்படுத்தப்படும் காரணிகள் (Variables) கூட முன்கூட்டியே தீர்மானிக்கப்பட்டாக வேண்டும். இப்படி இருவேறான அணுகு முறைகளும் ஆராய வேண்டிய நிகழ்ச்சியின் இயல்பு, ஆராய வேண்டிய பரப்பின் அளவு, ஆழத்தின் அளவு இவைகளை மனத்திற் கொண்டு தீர்மானிக்கப்படுகின்றன. ஒரு ஆராய்ச்சி ஆழ்ந்து, அதன் வேறுபட்ட பரிமாணங்களில் முழுமையாகச் செய்யப்பட வேண்டு மெனினும், ஆராயப்படும் மக்களின் கண்ணோட்டத்தின் மூலம் அறியப்பட வேண்டுமெனினும் இயல்பு அணுகுமுறை பயன்படுத்தப் படுகிறது. இவ்வாறு இயல்பு அணுகுமுறைகளினால் பெறப்பட்ட தகவல்கள் தேவையானதும் தேவையற்றதுமாக இருக்கும். அவற்றை வகுத்தும் தொகுத்தும் ஒழுங்குபடுத்தி அவைகளில் உள்ள ஒருமைப்பாடுகளைக் கண்டறிந்து தகுந்த ஊகங்களுடன் முடிவுக்கு வருவது ஆராய்ச்சியாளரின் திறமையைப் பொறுத்தது. இதற்கு மாறாக, ஒரு நிகழ்ச்சி, அதிகமான நிலப்பரப்பளவில், ஆனால் குறிப்பாக ஒரு கண்ணோட்டத்தில் மட்டும், அளவைகளின் மூலம் ஆராயப்பட வேண்டுமெனில் அளவு அணுகுமுறை பயன் படுத்தப்படும்.

இவ்வாறு தகவல்கள் பெறப் பெரும்பான்மையான ஆராய்ச்சிகளுக்கு தரப்படுத்தப்பட்ட கருவிகளும் (Standardised Tools) இருக்கின்றன. இவைகளை உபயோகப்படுத்தக் கொடுக்கப் பட்டிருக்கும் வழிமுறைகளை ஆராய்ச்சியாளர் தவறாது கடைப் பிடிக்க வேண்டும். பெரும்பான்மையான கருவிகளில் ஒரு கேள்விக்குத் தகவலாளி தரவேண்டிய விடைகளின் மாறுபட்ட கருத்துக்களும்கூடக் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். அக்கருத்துக் களிலொன்றையே தகவலாளி தெரிந்தெடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு பெறப்பட்ட தகவல்கள் புள்ளிவிவர முறையில் கணக்கிடப்பட்டு முடிவுகள் பெறப்படும்.

இவ்விரு அணுகுமுறைகளும் அவற்றின் இயல்புகளில் வேறுபடு வதால், ஆய்வுக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்படும் பொருளின் இயல்பைப் பொறுத்து அணுகுமுறைகள் தீர்மானிக்கப்படுகின்றன, பெரும் பாலும் அதிக பரப்பில் செய்யப்படும் ஆய்வுக்கு அளவு அணுகு

முறையும், குறுகிய பரப்பில் ஆனால் ஆழமாக ஆராய வேண்டுமெனில் இயல்பு ஆய்வுமுறையும் கையாளப்படும். அதுவும் சமூக மதிப்புகளை (Social Values) ஆராய் இயல்பு அணுகுமுறையே கையாளப்படுகின்றது. இதை ஆராய தரப்படுத்தப்பட்ட கருவிகள் இன்னமும் சமூகவியலாளர்களால் உருவாக்கப்படவில்லை.

ஒரு ஆராய்ச்சிக்கு இயல்பு அணுகுமுறை மட்டுமோ அன்றி அளவு அணுகுமுறை மட்டுமோதான் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும் என்ற கட்டாயம் இல்லை. மிகுந்த நிலப்பரப்பில் ஆராய்ச்சியாளர் ஆராய்ச்சி செய்ய வேண்டிய கட்டாயம் இருந்து, ஆனால் அதே நேரத்தில் ஆய்வு செய்யப்பட்ட பொருள் பற்றி சிறிது ஆழமான அறிவையும் பெறவேண்டியிருப்பின் முதலில் சமூகக் கள ஆய்வு (Social Survey) செய்துவிட்டுப் பின்பு சிலவகை மாதிரிகளைத் தேர்ந்தெடுத்து நிகழாய்வுகள் செய்யலாம். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் ஆராய்ச்சியின் பரப்பும் ஆழமும் அதிகரிக்கும்.

சமூகவியலையும் இலக்கியத்தையும் தொடர்புபடுத்தி இரு துறை ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளும்பொழுது. இயல்பு அணுகு முறைகளைக் கடைப்பிடிப்பதற்கே வாய்ப்புகள் அதிகமெனினும் அளவு அணுகுமுறைகளையும் பயன்படுத்த முடியும். இவை இக் கட்டுரையில் எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் விளக்கப்படும்.

அடுத்தபடியாக அறிய வேண்டுவது, சமூகவியல் கோட்பாடுகளும் சில சமூகவியல் ஆராய்ச்சியின் முடிவுகளும் ஆகும்.

**சமூகவியல் கோட்பாடுகள்**

சமூகவியல் மேலைநாடுகளில் உருப்பெற்று வளர்ச்சியடைந்த அறிவியல். அது சமூகத்தின் ஆரம்பம், வளர்ச்சி, மனிதனுக்கும் சமூகத்துக்கும் உள்ள உறவு. சமூகத்தின் அமைப்பு, அதன் பயன்பாடுகள், சமூக மாற்றம் முதலியவை பற்றிய கோட்பாடுகளை உருவாக்கியுள்ளது. இக்கோட்பாடுகள் எல்லாச் சமூகத்திற்கும் பொதுவான இயல்புகளை அறிந்துகொள்ள உதவுகின்றன. இப்படிப்பட்ட பொதுவான கோட்பாடுகள் பெருங்கோட்பாடுகள் (Grand Theories) எனப்படும். எடுத்துக்காட்டாக, பாரிசனது சமூக இயைவு (Social System) எனும் கோட்பாட்டின்படி சமூகத்தின் அங்கங்கள் ஒன்றுக்கொன்று பொருந்தியும், ஒன்று மற்றொன்றைச் சார்ந்தும் அமைந்துள்ளன; சமூகத்தின் ஒரு அங்கத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் அதன் மற்ற அங்கங்களையும் பாதிக்கின்றது என்பது பெறப்படுகின்றது. இவ்வாறான கோட்பாடுகள்

எல்லாச் சமூகத்திற்கும் பொதுவான இயல்புகளைக் குறிப்பிடு கின்றன. ஆயின் எல்லா சமூகத்திலும் ஒரே மாதிரியான நியதிகள், அமைப்புகள், கலாசாரங்கள், சமூக மதிப்புகள் முதலியவை இருக் கின்றன என்று கூறமுடியாது. அவை காலத்துக்குக் காலம் இடத் துக்கு இடம் வேறுபடும். எடுத்துக்காட்டாக, சாதி வேறுபாடு என்பது இந்திய சமூகத்திற்குள் காணப்படும் ஏற்றத்தாழ்வுகளுக்கு முக்கியமான ஒரு அடிப்படை. இனம் (Race) என்பது ஐரோப்பிய, அமெரிக்க சமூகங்களில் காணப்படும் ஏற்றத்தாழ்வுகளுக்கு முக்கிய மான ஒரு அடிப்படை. பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வுகள் மற்றொரு முக்கியமான அடிப்படை. இதனால் சமூக ஏற்றத் தாழ்வுகளைப் பற்றிய பொதுவான கோட்பாடுகள் இருந்தாலும் அதற்குக் காரணமாக உள்ள சாதி பற்றியும், இனம் பற்றியும், பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வுகள் பற்றியும் விளக்கங்கள் அளிக்க சில தனிப்பட்ட கோட்பாடுகளும் தேவைப்படுகின்றன. மேலும், ஒரு சமூகத்தின் இயல்புகளை ஆராய்ந்து அதன் அடிப்படையில் சில புதுக்கோட் பாடுகளை உருவாக்கும்பொழுது அக்கோட்பாடுகள் வேறு சமூகங் களுக்குப் பொருந்துமா என்பதையும் ஆராய்ச்சி செய்து முடிவு செய்ய வேண்டியுள்ளது. பொருந்தாத முடிவு பெறப்படின் அக் கோட்பாட்டில் வேறுபட்ட சமுதாய இயல்புகளுக்குத் தக்கவாறு மாற்றங்கள் செய்யவேண்டிய தேவை நேரிடுகின்றது. எடுத்துக் காட்டாக, நடுத்தர வர்க்கத்துப் பெண்கள் கல்வியறிவு பெற்று வருவாயைப் பெருக்கும் பொருட்டு வெளியிடங்களில் தொழில்புரிவ தென்பது பெரும்பாலான நாடுகளில் நடைபெறும் ஒரு நிகழ்ச்சி. இதன் காரணமாக நிகழும் பங்குநிலைப் பளு (Role strain) பங்கு நிலை மோதல் (Role conflict) முதலியவைகளும் எல்லா சமூகங் களிலும் நிகழ்ந்துவரும் விளைவுகளாகும். இந்தச் சிக்கல்களைத் தீர்க்க மேல்நாட்டுப் பெண்கள் வீட்டு வேலைகளில் கணவனின் உதவியை நாடுகின்றனர். ஆயின் இந்தியாவில் கணவனிடம் வீட்டு வேலை செய்யுமாறு எதிர்பார்ப்பது பெண்களுக்கு இழிவான தாகப்படுகின்றது. இதை ஆய்வு முடிவுகள் விளக்குகின்றன.

இதேபோன்று மற்றொரு கோட்பாடு, பெண்களது பதவி முன்னேற்றம் பற்றிய ஆய்வு முடிவுகளின் மூலம் பெறப்பட்டது ஆகும். மேலைநாட்டுப் பெண்களது பதவி முன்னேற்றம் பற்றிய ஆய்வுகள், தனித்த பெண்களும் (Single woman) மணமாகியும் குழந்தை இல்லாத பெண்களுமே, மணமாகிக் குழந்தைப்பேறுடைய பெண்களைவிட பதவியில் அதிக முன்னேற்றமடைந்துள்ளதாகக் காட்டுகின்றன. ஆயின் இந்தியாவில், கணவர் குழந்தைகளோடு

வாழும் பெண்களே தனித்த பெண்களைவிட, பதவியில் அதிக முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளதாக ஆய்வு முடிவுகள் காட்டுகின்றன. அவர்களது பதவி முன்னேற்றத்திற்கு அவர்கள் கணவர்களின் உறுதுணையும், உதவியும் முக்கிய காரணங்கள் என்பதும் பெறப் படுகின்றது. மேலும், தம் குழந்தைகளுக்கு நல்ல எதிர்காலத்தை உருவாக்க வேண்டுமென்ற உணர்வு அப்பெண்களின் பதவி முன்னேற்றத்திற்கு உந்துதலாக இருக்கின்றது என்பதும் தெளிவா கின்றது (முத்துச்சிதம்பரம், 1989),இதனால் சமூகவியல் கோட்பாடு களை வேறுபட்ட சமூகங்களில் செயற்படுத்திப் பார்த்து மாற்றங் கள் செய்ய வேண்டிய தேவை உருவாகின்றது. இவ்வாறு செயற் படுத்துவதில் ஆய்வாளர்கள் கருவிகளைப் பயன்படுத்திப் பெறும் தகவல்களைத் தவிர இலக்கியங்களும் முக்கிய தரவுகளாக அமைய முடியும். இவ்வாறு செய்யும்பொழுது இருதுறைகளும் விரிவடை யும், பயனடையும்.

சமூகவியலில் உள்ள அனைத்துக் கோட்பாடுகளையும் விளக்குவது இயலாது. எனினும், இதுவரையில் இலக்கிய ஆராய்ச்சி யில் பயன்படுத்தப்பட்ட சில சமூகவியல் கோட்பாடுகளும், ஆய்வு முடிவுகளும், சமூகவியல் கோட்பாடுகளை இலக்கிய ஆராய்ச்சிக்கு எவ்வாறு பயன்படுத்த முடியும் என்பதற்கு விளக்கமாக எடுத்துக் காட்டப்படுகின்றது.

### இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் கையாளப்பட்ட சில சமூகவியல் கோட்பாடுகள்

இந்தியரால் இந்தியச் சமுதாய மதிப்புகளின் அடிப்படையில் உருவான கோட்பாடு சீனிவாசன் (1972) அவர்களது மேல்நிலை யாக்கம் (Sanskritisation) என்பதாகும். இக்கோட்பாடு கீழ்ச்சாதி மக்கள் மேல்சாதி மக்களின் வாழ்க்கை முறைகளைக் கடைப்பிடித்து சமுதாயத்தில் மேல்நிலை ஆக்கத்திற்கு முயற்சி செய்வதை விளக்கு கின்றது. இக்கோட்பாடு இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் அதிகமாகப் பயன் படுத்தப்பட்டுள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக, கனகசபாபதியின் பாரதி - பாரதிதாசன் ஒப்பாய்வைக் குறிப்பிடலாம். மேலைநாடு களில் உருப்பெற்று இலக்கிய ஆராய்ச்சிகளில் பயன்படுத்தப்படும் மற்ற கோட்பாடுகளுள் முக்கியமானது மார்க்சிஸம். கைலாசபதி யின் பெரும்பான்மையான ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளில் இது பயன் படுத்தப்பட்டுள்ளது. Tamil Heroic Poetry (1968), புலைப்பாடியும் கோபுரவாசலும் (1970) ஆகியவை அவற்றுள் முக்கியமானவை களில் சிலவாகும். அடுத்து பெருமரபு சிறுமரபு (Great Tradition

and Little Tradition) பற்றிய கோட்பாடு வேலுச்சாமியின் சிறு தெய்வ வழிபாடு பற்றிய ஆராய்ச்சியில் (1983) பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. நாட்டுப்புறவியல் ஆய்வுகளில் இக்கோட்பாடு அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அடுத்ததாக அமைப்பியல் பற்றிய கோட்பாடு. முத்துச் சண்முகனின் தமிழ் இலக்கியக் கோட்பாடுகள் (1989) என்ற நூலில் காணப்படும் பெரும்பான்மையான கட்டுரைகளில் இது பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இக்கோட்பாடுகள் அனைத்தும் மேலைநாடுகளில் சமூகவியலில் உருவாக்கப்பட்ட கோட்பாடுகள் எனினும் தமிழ் இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் அவைகளைப் பயன்படுத்த முடியும் என்பதற்கு சான்றுகளாக விளங்குகின்றன.

## இலக்கியமும் சமுதாயமும்

தமிழிலக்கிய வரலாற்றில் நிகழ்ந்த மாற்றங்களைக் குறிப்பிடும் கைலாசபதி (1990: 72-87) வெவ்வேறு காலகட்டங்களில் வெவ்வேறு கொள்கைகள் இலக்கிய உலகில் முக்கிய இடத்தைப் பெற்றிருந்ததாகக் குறிப்பிடுகின்றார். காட்டாக, சங்ககாலக் கவிதைகளில் அவயவிக்கொள்கை - அதாவது பாடுவோர் - கேட்போர், பொருள் - வடிவம், அறிவு - உணர்ச்சி, அழகு - பயன்பாடு, இலக்கியம் - நடைமுறை, உண்மை - கற்பனை முதலியவற்றிற்கிடையே முரண்பாடின்மை என்னும் போக்கு இடம்பெற்றிருந்ததைக் குறிப்பிடுகின்றார். இரண்டாவது காலகட்டத்தில் அறம், ஒழுக்கம் இவற்றின் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்துவதே இலக்கியத்தின் நோக்கமாயிற்று. பதினெண்கீழ்க்கணக்கைச் சார்ந்த பெரும்பான்மையான நூல்கள் இப்படிப்பட்டவை. மூன்றாவது காலகட்டத்தில் உணர்ச்சிக்கு முக்கிய இடம் கொடுக்கப்பட்டு, இறைபக்தியைக் கருவாகக் கொண்டு, பொருளை விடவும் பொருள் பற்றிய உணர்வுக்கே முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்பட்டு உணர்ச்சிக் கொள்கைகள் மூலம் இலக்கியங்கள் உருவாக்கப்பட்டன. நான்காவது காலகட்டத்தில் அழகுக்கும் கற்பனைக்கும் முக்கிய இடமளிக்கும் அழகியற் கொள்கை இலக்கியத்தில் முக்கிய இடம் பெற்றது. 20 ஆம் நூற்றாண்டில் இலக்கியத்தில் செல்வாக்குப் பெற்றுவரும் கொள்கை சமுதாயச் சார்புடையதாகும். அவயவிக் கொள்கையின் வீழ்ச்சிக்குப் பின்னர் சமுதாயமும் சமுதாய உணர்வும் இலக்கியத்தில் கருச் சிதைவுற்றே இடம் பெற்றன. இது அழகியற் கொள்கையில் உச்ச நிலையை அடைந்தது. கலைஞன் பொருளாக்கி இழந்த மெய்மையை மீண்டும் அடைவதே சமுதாயக் கொள்கையின் குறிக்கோள். மேலும், இது

வரையில் இலக்கியக் கொள்கைகள் ஏதாவது ஒன்றுக்கு மட்டுமே முக்கியத்துவம் கொடுத்ததால் இவை ஒன்றுக்கொன்று முரணாகவும் ஒன்றை ஒன்று விலக்கி வைப்பனவாயும் அமைந்தன. இது மனித வாழ்வையும் சமுதாயப் பார்வையையும் வேறுபடுத்தியது. சமுதாயம் முழுமையற்ற பொருளாக இலக்கியத்தில் இடம் பெற்றது. இக்குறையை ஈடு செய்வதே சமுதாயக் கொள்கை. சமுதாயக் கொள்கை இலக்கிய கர்த்தாவை சுகானுபாவம் பெற்ற தனிப்பிறவியாகக் காணவில்லை. சமுதாயம் அவனைப் பாதிக்கிறது; அவன் தன்னை, சமுதாயத்திலிருந்து பிரித்துக்கொள்ள இயலாது. இவ்வாறான சமுதாயக் கொள்கை இலக்கியத்தில் இடம்பெறும் பொழுது அது யதார்த்தவாதம் எனப்படும். சமூகத்தின் இயக்கப்பாட்டை அறிந்து அதன் ஒளியில் இலக்கியம் படைத்தல் யதார்த்தத்தின் முதல்நிலையாயிற்று. மனித வாழ்க்கையை அழகியல், உணர்வியல் என்று கூறபடுத்தாது, மனிதருக்குரிய எதனையுமே புறம்பானதாகக் கருதாது மானுடம் பயனுற வாழ்வதற்கு வந்த இலக்கியத்தை மெய்மை பிறழாதவகையில் படைப்பதே இக்கொள்கையின் முதன்மை இலட்சியமாகும். இக்கொள்கையின் விளைவாகக் கவிதை மட்டுமன்றி உரைநடையில் இயற்றப்படும் சிறுகதை, நாவல் நாடகம் என்பலவையும் புதிய புதிய பொருள்களையும் சக்திகளையும் கொண்டு வளர்ந்து வருகின்றன. இவ்வாறு நவீன இலக்கியம் சமுதாயத்தோடு நெருங்கிய உறவு கொண்டிருப்பதை கைலாசபதி விளக்குகிறார்.

நவீன இலக்கியம் சமுதாயத்தோடு நெருங்கிய தொடர்பு கொண்டிருப்பினும், சமூகவியல் வல்லுநர்களும், இலக்கிய ஆசிரியர்களும் எவ்வாறு சமூகத்தை நோக்குகிறார்கள் அதை விளக்குகிறார்கள் என்பதில் வேறுபடுகின்றனர். சமூகவியலார் சமூகவியலில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட வழிமுறைகளின் மூலம் தகவல்களைச் சேகரித்து, அவ்வாறு சேகரித்த தகவல்களின் அடிப்படையில் விளக்கங்கள் கூறுகின்றனர். தகவல்களுக்குப் புறம்பானவற்றிலிருந்தோ, கற்பனையின் மூலமோ விளக்கங்கள் பெற அவர்களுக்கு உரிமை இல்லை. ஆயின் இலக்கிய ஆசிரியர்கள் சமூகத்தைப் புறக்கண்களாலும் அகக்கண்களாலும் ஆழ்ந்து நோக்குகின்றனர். இதனால் சமூகவியல் வல்லுநர்களைவிட இலக்கிய ஆசிரியருக்கு சமூகத்தைக் கூர்ந்து நோக்கும் திறமை உண்டு. அதனால் சமூகவியல் வல்லுநர்களுக்குக் கிடைக்காத தரவுகள் இலக்கிய ஆசிரியர்கள் மூலம் கிடைக்க வாய்ப்புண்டு. ஆயின் விளக்கம் (Presentation) என்று வரும்பொழுது சமூகவியல் விளக்கங்களிலிருந்து இலக்கியங்கள் மாறுபடுகின்றன. ஏனெனில் இலக்கியம்

என்பது கருத்துக்கோவையன்று; கற்பனைக்கு அங்கு இடமுண்டு. இலக்கியம் அழகுணர்ச்சியோடு தொடர்புடையது. கருத்தாழமற்ற ஆனால் கலையழகுள்ள ஆக்கம் இலக்கியமாகக் கருதப்படலாம். ஆனால் கலையழகற்ற கருத்தாழமுள்ள ஆக்கம் இலக்கியமாகாது. அதனால் இலக்கிய ஆக்கம் என்பது சமூக அழகியல் நிகழ்வு ஆகும் எனக் கூறலாம் (சிவத்தம்பி 1982: 19). இச் சூழ்நிலையில் சமூகவியலாளர்கள் வாழ்க்கை விளக்கங்களும் இலக்கிய ஆசிரியர்கள் வாழ்க்கை விளக்கங்களும் இணைந்து நிற்பதாகவே கூறுகிறார் சிவத்தம்பி (1982: 21—22). இலக்கிய ஆசிரியர் தன்னையறியாமலேயே சமூக உறவுகளின் அமைப்பையும் அரசியல் பொருளாதார இலட்சியங்கள் சிலவற்றையும் நிலை நாட்டி விடுகின்றார் என்கிறார் அவர். மேலும் ஹென்றிக் கிப்சன் கூற்றின்படி ''மனிதப் பாத்திரங்களையும் விதிவிலக்குகளையும் சித்திரிப்பதை எனது முயற்சியின் நோக்கமாகக் கொண்ட பொழுது சில பிரச்சினைகளை விரிந்து நோக்குகையில் என்னையறியாமலும் நான் எண்ணிச் செயற்படா வகையிலும் சமூக—சனநாயக, அறிவியல், தத்துவ ஞானிகள், விஞ்ஞான ரீதியான ஆய்வின் மூலம் வந்த அதே முடிவுகளுக்கே நானும் வந்ததைக் கண்டு என் ஆச்சரியத்தைத் தெரிவித்துக் கொண்டேன்'' என்கிறார்.

தமிழிலக்கியத்தைப் பொறுத்த வரையில் சமூகவியல் ஆராய்ச்சியின் மூலம் பெறப்பட்ட சில சமூக இயல்புகளை தமிழ் இலக்கியங்கள் எந்த அளவுக்குப் படம்பிடித்துக் காட்டுகின்றன என்று அறிய வேண்டியுள்ளது. இந்திய சமுதாயத்தில் ஏற்பட்ட முக்கிய மாற்றம் மக்களாட்சி, மதச்சார்பின்மை, தாழ்த்தப்பட்ட மக்களின் நலம் என்னும் புதிய சமூக மதிப்பீடுகள் உருப்பெற்றதாகும். இம்மாற்றத்தை இலக்கியங்களும் பிரதிபலிக்கின்றன. காவிய நாயகர்கள் இலக்கிய மனிதர்களாகவும், மேல் மட்டத்தினராகவும் இருந்த நிலை மாறி சாதாரண மனிதர்கள்—சமூகத்தின் விளிம்பிலும் அதற்கப்பாலும் நிற்பவர்கள்-இலக்கிய நாயகர்களாக இடம் பெறுகின்றனர் (சிவத்தம்பி, 1982 : 34). இம்மாற்றத்தைக் காட்டும் நல்ல எடுத்துக்காட்டு நாட்டுப்புறவியலையும் இலக்கியமாகக் கொள்ளும் போக்காகும். அதேபோன்று சமூக மாற்றங்களான கூட்டுக்குடும்பச் சிதைவு, நடுத்தர வர்க்கத்துப் பெண்கள் வருவாயைப் பெருக்க வெளியிடங்களில் வேலை பார்த்தல், மேல் நாட்டு நாகரிகத் தாக்கம் போன்றவைகளையும் இலக்கியங்கள் சித்தரிக்கின்றன.

இவை தவிர சமூக மாற்றத்தை வேண்டியும் இலக்கியங்கள் படைக்கப்பட்டுள்ளன. இது இலக்கிய ஆசிரியரது சமூக உணர்வை வெளிப்படுத்துகின்றது. மரபுவழி சமூக அமைப்பிலிருந்து நவீன சமுதாய அமைப்பிற்கு மாறும் நிலையிலுள்ள சமுதாயங்களில் எழுத்தறிவை சமூக முன்னேற்றத்திற்கான ஆயுதமாகவோ அல்லது நிலைபேறுடைய கருத்துக்களை எதிர்க்காத முறையிலோ பயன் படுத்தும் நோக்கத்துடன் இலக்கியங்கள் படைக்கப்படுகின்றன (சிவத்தம்பி 1982 : 34). இதேபோன்று சமூகத்தில் ஏற்பட்டிருக்கும் நவீனமயப்பாட்டை இலக்கியம் சித்தரிப்பது நவீனமயப்பாட்டுக்குக் காலாகவும் இருக்கின்றது; அதைத் துரிதப்படுத்தவும் செய்கின்றது (சிவத்தம்பி 1982 : 55). இருபதாம் நூற்றாண்டில் ஆரம்ப காலங் களில் மக்களிடம் ஆங்கிலேயருக்கெதிரான விழிப்புணர்ச்சியை ஏற்படுத்தவும், சாதி இன வேறுபாடுகளை விடுத்து மக்களை இந்தியரென்ற எண்ணத்துடன் ஒன்றுபட்டுச் செயற்படவைக்கவும் இலக்கியங்கள் படைக்கப்பட்டன என்பது இங்கு குறிப்பிடத் தக்கது. இதில் பாரதியாரது இலக்கியங்கள் முக்கிய பங்கு வகித்தன.

### சமூகவியலும் தமிழ் நாவல்களும்

சமூகவியலையும் இலக்கியத்தையும் இருதுறை அணுகுமுறை யில் ஆராய்ச்சிக்கு உட்படுத்தும்பொழுது, இலக்கிய வகைகளில் நாவல்கள் முக்கிய தரவுகளாக இடம் வகிக்கின்றன. மற்ற இலக்கிய வகைகளைவிட நாவல்கள் ஒரு தனி மனிதனைப் பற்றியோ, ஒரு குடும்பத்தைப் பற்றியோ, ஒரு சமுதாயத்தைப் பற்றியோ ஆழமான, அகலமான சமூக ஆவணங்களாக விளங்குகின்றன. அதனால் நாவல்கள் ஒவ்வொன்றும் ஒரு நிகழ்வியல் (Case Study) (முத்துச் சண்முகம் 1989 : 128) ஆகும். புனைகதை மனித உறவு களில் ஏற்படும் சிக்கல்களைச் சித்தரிக்கின்றது. வழிவழி வந்த மரபுகள், நம்பிக்கைகள், நியதிகள், சமூக உணர்வுகள் ஆகியவற்றிற் கும் தனிமனிதனுடைய வாழ்க்கை நிலைக்கும் பொருந்தாமை ஏற்படும் பொழுது முரண்பாடுகள் தோன்றுகின்றன. மனிதருக் குள்ளும், மனித சமூகத்துக்குள்ளும் தோன்றும் மோதலை அடிப் படையாகக் கொண்டதே நாவலிலக்கியம் (கைலாசபதி 1987 : 115). அவை, அம்மோதல்களுக்கான காரணங்களை ஆராய்கின்றன, அவை சமுதாய மாற்றத்தையும் மாறும் சமுதாயத்தின் நிலையைக் காட்டும் வரலாற்றுச் சான்றுகளையும் விளங்குகின்றன. அதனால் புனைகதைகள், சிறப்பாக நாவல்கள் —சமகாலச் சான்றாக

வரலாற்றாசிரியர்களாலும் சமூகவியலார்களாலும் போற்றப்பட வேண்டும் (சிவத்தம்பி 1982 : 20; முத்துச் சண்முகம் 1989 : 128). முன்பு இலக்கியம் பிரபுத்துவத்திற்கேற்ப படைக்கப்பட்டது. ஆனால் இன்று நுகர்வோர், வெகுசன நிலையினர், இவர்களுக் கேற்ப படைக்கப்படுகின்றது. அதனால் நவீன இலக்கியம் எல்லோரையும் சித்தரிக்கத்தக்க அளவுக்குப் பொதுவான பிரச்சனைகளைப் பற்றி விவரிப்பதாகவும் அதே வேளையில் ஒவ்வொருவரையும் கவரத்தக்க அளவு கவர்ச்சி மிக்கதாயும் இருக்க வேண்டும். இதில் வாசகர்கள் தங்களை இனம் கண்டு கொள்ளத் தக்க அளவு சொந்தநிலைக் கவர்ச்சி உள்ளதாயும் இருக்கவேண்டும். அதனால் சமூக வாழ்வைச் சித்தரிக்கும் நாவலாசிரியர்களுடைய படைப்புகளை விளக்கஇலக்கியமென்றும் (Descriptive Literature) விதி இலக்கியமென்றும் (Prescriptive Literature) வகைப் படுத்தலாம். விளக்க இலக்கியங்கள் சிக்கலை, சமுதாய நடை முறைகளை மட்டும் விளக்குகின்றன. ஆசிரியரின் நோக்கம் அங்கு இடம்பெறாது. விதி இலக்கியங்கள் சிக்கலை விளக்கி ஆசிரியன் தன் நோக்கத்தையும் கூறுவதாக அமையும் (முத்துச் சண்முகம். 1989). பெரும்பாலான பிரச்சனைகளைக் கருவாகக் கொண்ட நாவல்கள் விதி இலக்கிய வகைகளாகவே அடங்குகின்றன. அதனால் இவைகளை, சமுதாயவியல் பிரச்சனைகளையும் அவற்றின் தீர்வுகளையும் ஆராய்ச்சி மூலம் தரும் விளக்கங்களோடு ஒத்து நோக்குவது தேவைப்படுகின்றது. இவ்வகையில் இருதுறை அணுகுமுறையின் மூலம் ஏற்கனவே ஆய்வுக்குட்படுத்தப்பட்ட இரண்டு ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் கீழே விளக்கப்படுகின்றன.

**லஷ்மி சூடாமணி நாவல்கள் :** சமூக ஒப்பாய்வு அடிப்படை யில் ஆராய்ச்சி (1989) என்ற தலைப்பில் சித்ரலேகா முனைவர் பட்டத்திற்காக மேறகொண்ட ஆய்வு, நூலாக வெளிவந்துள்ளது. இதில் ஆய்வாளர் இரு படைப்பாளிகளின் நாவல்களிலும் காணப் படும் பெண்கள் பிரச்சனைகளை. காதல், திருமணம், கணவன்—மனைவி உறவு, தாய்மை, உழைக்கும் பெண்கள், விதவையர் நிலை, விலைமகளிர், மாமியார்-மருமகள் உறவு, பெண்களும் குடும்பஉறவுகளும் என்ற தலைப்புகளில் ஒப்பிட்டு நோக்கியுள்ளார். இப்படைப்பாளிகளின் நாவல்கள் விதி இலக்கியம் என்ற வகையில் வகைப்படுத்தப்பட்டு, பெண்கள் பிரச்சனைகள் பற்றி இப்படைப்பு களில் கூறப்படும் கருத்துக்கள் சமூகவியல் ஆராய்ச்சிக் கருத்துக் களோடு ஒப்பு நோக்கப்பட்டுள்ளன. பின், இக்கருத்துக்கள் பற்றிய கள ஆய்வொன்றும் மேற்கொள்ளப்பட்டு அவற்றின் முடிவுகள்

நாவல்களில் கூறப்பட்டிருக்கும் கருத்துக்களோடு ஒப்பு நோக்கப் பட்டுள்ளன.

இவ்வாய்வில் ஒரு பிரச்சனையின் எந்தக் கருத்துக்கள் சமூகவியல் வல்லுநர்களால் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன, இவ்விரு சமூக நாவல் படைப்பாளிகளாலும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கள் ஆய்வு களில் கண்டறியப்பட்டன எவை என்பவை யாவும் பட்டியலின் மூலம் விளக்கப்பட்டுள்ளன. இக்கட்டத்தில் இவ்வாராய்ச்சியில் இயல்பு அணுகுமுறை பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பதைக் காண முடிகிறது.

மேலும், நாவல்களில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் கருத்துக்கள் அடங்கிய வினாப்பட்டியல் ஒன்றை ஆராய்ச்சியாளர் தயாரித்து அவற்றிற்கான தகவல்களைப் பேட்டிகள் மூலம் மக்களிடமிருந்து பெற்றிருக்கின்றார். அதற்காகத் தயாரித்த வினாப்பட்டியலில் சில வினாக்கள் கூறுடையனவாயும் சில கூறற்றவையாகவும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இம்முறை சமூகவியலார் தங்கள் ஆராய்ச்சிக்குக் கடைப்பிடிக்கும் ஒரு வழிமுறையாகும். சமூக நாவல்களில் கூறப்பட்டுள்ள கருத்துக்கள் நடைமுறைக் கருத்துக்களோடு ஒத்திருக்கின்றனவா என்பதை எடுத்துக்காட்ட, நாவல்களில் அக்கருத்துக்களின் விகிதாச்சாரத்தையும் பேட்டி மூலம் பெறப்பட்ட அக்கருத்துகளின் விகிதாச்சாரத்தையும் கணக்கிட்டு அவற்றை ஒரு பட்டியலின் மூலம் ஆய்வாளர் எடுத்துக் காட்டியுள்ளார். இது, அளவை அணுகுமுறை இவ்வாராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பதற்குச் சான்றாகும். இவ்வாறு காட்டப் பட்ட பட்டியலின் மூலம் நாவலில் பெறப்பட்ட கருத்துக்களும் நடைமுறையில் பெறப்பட்ட கருத்துக்களும் எத்தன்மை விகிதாச் சாரம் வேறுபடுகின்றன என்பதை அளந்தும் அறியமுடிகின்றது. இவ்வாராய்ச்சி சமூகவியலின் அளவு அணுகுமுறையும் இயல்பு அணுகுமுறையும் இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப் பட்டிருப்பதற்கு ஒரு நல்ல எடுத்துக்காட்டாகும்.

தமிழ் நாவல்களின் காலப்பாகுபாடு என்ற கட்டுரையில் (சண்முகம் பிள்ளை, சுசிலா 1989 : 89—109) தமிழ் நாவல்களின் தொடக்க காலத்திலிருந்து இக்கட்டுரை ஆசிரியர்கள் ஆராய்ச்சி மேற்கொண்ட காலகட்டம் வரை (1879—1984) பெண்கள் பிரச்சனை பற்றி எழுதப்பட்ட நாவல்களைக் காலப்பாகுபாடு செய்ய நாவல்களில் கூறப்பட்ட பெண்களின் பிரச்சனைகளின் தன்மையையே அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளனர். முதல் கட்ட

மாக எல்லா நாவல்களிலிருந்தும் ஒன்பது வகையான பிரச்சனைகள் இனம் காணப்பட்டுள்ளன. சில பிரச்சனைகள் சில காலகட்டத்தோடு முடிந்துவிட்டன. எடுத்துக்காட்டாக, பெண்கல்வி, இளமைத் திருமணம் முதலியவை ஆரம்ப காலங்களில் இருந்தன. ஆயின் பிற்கால நாவல்களில் இடம்பெறவில்லை. சில பிரச்சனைகள் பிற்கால நாவல்களில் தான் பேசப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, வரதட்சணைக் கொடுமையைக் குறிப்பிடலாம். இப்படி நாவல்களில் குறிப்பிட்ட பிரச்சனை இருத்தல், இல்லாதிருத்தல் என்பதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு மொத்த நாவல்களை ஆராய்ச்சி செய்யப்பட்ட காலம் மூன்று கட்டங்களாக வகுக்கப்பட்டுள்ளது, நாவல்கள் பிரச்சனைகளின் அளவைக் காட்ட ஒரு காலகட்டத்தில் பெண்கள் பிரச்சனை பற்றி பேசப்படும் நாவல்களின் விழுக்காடு கணக்கிடப்பட்டு அது அளவை முறையிலும் காட்டப்படுகின்றது. இது நாவல்களின் காலகட்டத்தைப் பிரிக்க, தற்சார்பற்ற முறையும் அளவு அணுகுமுறையும் பயன்படுத்தப் பட்டிருப்பதற்கு ஒரு சான்றாகும்.

இந்த ஆய்வும் பெண்கள் பிரச்சனைகள், தீர்வுகள் இவை பற்றி நாவல்களில் கூறப்பட்டிருக்கும் கருத்துக்களுக்கும் சமூகவியலாளர், சமூகச் சீர்திருத்தவாதிகள் இவர்களது கருத்துக்களுக்குமிடையே உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளையும் அவ்வாறான ஒற்றுமை வேற்றுமைகளின் காரணங்களையும் ஆராய்கின்றது. இவ்வகையில் இது ஒரு இயல்பு அணுகுமுறையாகும்.

இவ்விரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளும் அளவு, இயல்பு அணுகு முறைகளையும் சமூகவியலார் ஆராய்ச்சி முடிவுகளையும் தமிழ் நாவல் ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்த முடியும் என்பதற்கு எடுத்துக் காட்டாகத் தரப்பட்டன. அடுத்து, சமூகவியல் கோட்பாடுகளையும் நாவல் இலக்கியத்தையும் தொடர்புபடுத்தி ஆராயமுடியும் என்பதற்கு விளக்கமாக, ஒரு நாவல் பெண்ணியக் கோட்பாடுகளோடு தொடர்புபடுத்திக் காட்டப்படுகின்றது.

### பெண்ணியக் கோட்பாடுகளும், தலைமுறைகள் என்ற நாவலும்

பெரும்பான்மையான சமூக அறிவியல் கோட்பாடுகள் வெளி நாடுகளில் உருவானவை. அவற்றில் சில பெண்ணியக் கோட்பாடுகள் ஆகும். அவை நம் நாட்டு சமுதாயச் சூழலில் செயற்படுமா, அக்கோட்பாடுகளில் என்ன மாற்றங்கள் செய்யப்பட வேண்டும் என்பதைக் கண்டறிவதற்கு, அக்கோட்பாடுகளின் கூறுகளை

நாவல்களில் கூறப்பட்ட தரவுகளோடு ஒப்புநோக்குவதை ஒரு அணுகுமுறையாகக் கையாளலாம்.

பெண்ணியக் கோட்பாடுகளுள் மிதவாதப் பெண்ணியம் (Liberal Feminism), மார்க்சியப் பெண்ணியம் (Marxist Feminism), தீவிரப் பெண்ணியம் (Radical Feminism) என மூன்று பெரும் பிரிவுகள் உள்ளன. அவற்றின் கருத்துக்கள் தமிழ் சமூகத்துக்குப் பொருந்தி வருமா என்று பார்ப்பது இவ்வணுகு முறையின் முக்கிய நோக்கமாகும்.

இதற்குத் தலைமுறைகள் என்ற நாவல் ஆய்வுக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்படுகின்றது. இதற்கு முக்கிய காரணம் உண்டு. பெண்ணியத்தின் மூன்று பெரும் கோட்பாடுகளும் பெண்ணின் தாய்மை என்ற இயல்பையே முக்கிய கருத்தாகக் கொண்டு கோட்பாடுகளை உருவாக்கியுள்ளன. இந்திய சமுதாயத்திலும் இப்பண்பே முக்கிய இடம் வகிக்கின்றது. ஆண்நாயக சமுதாயத்தில் பெண்களின் மதிப்பு அவர்கள் கணவர்களின் பரம்பரைக்குக் குழந்தைகளை — முக்கியமாக ஆண் குழந்தைகளைப் — பெற்றுக் கொடுக்கும் ஆற்றலைப் பொறுத்தே அமைகின்றது. ஒரு பெண்ணுக்கு மனைவி, தாய் என்ற மதிப்புக்களைத் தவிர வேறு சுய மதிப்புக்கள் தேவை இல்லை. அப்படி சுயமதிப்புக்கள் இருந்தாலும் அவைகளுக்கு அங்கீகாரம் கிடையாது. அதனால் பெண் பிறந்து வளர்வது தாயாவதற்கே; அதுவே அவளது மகிழ்ச்சி; அதுவே அவளது குறிக்கோள் என்ற எண்ணம் அவள் மனதில் ஆழமாகப் பதிக்கப்பட்டுள்ளது; இந்திய சமூகத்தைத் தவிர வேறு எந்த ஒரு சமூகத்திலும் தாய்மைக்கு இந்த அளவு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப் பட்டிருப்பதாகத் தெரியவில்லை. மனு இயற்றிய தர்மசாஸ்திரத்தில் பெண்கள் தாயாவதற்கென்றே படைக்கப்பட்டதாகக் கூறுகின்றார். இந்த மாதிரியான சமூகச் சூழலில் ஒரு பெண் தாய்மைப்பேற்றை அடைய இயலவில்லை என்றால் அவள் சமுகத்திற்கு வேண்டாத ஒரு பொருளாகவே கருதப்படுகின்றாள். அவள் கணவன்மேல் குறையிருப்பினும் சமூகம் அதை ஏற்க மறுத்து பெண்களையே மலடு என்று பழிசுமத்தி இழிவுபடுத்துகின்றது. சமூகத்தின் எல்லா மதிப்புகளும் இந்த நிலைமையை ஆதரிக்கின்றன. தலைமுறைகள் என்ற நாவலில் இப்பொருள் நாவலின் மையக்கருத்தாக அமைந்துள்ளது.

**தலைமுறைகள் — கதைச் சுருக்கம்**

நாகம்மைக்கும் சிவந்தபெருமாள் பிள்ளைக்கும் திருமணம் நடைபெறுகின்றது. திருமணமாகி ஆறு மாதங்கள் கழித்து,

நாகம்மை ஒரு பெண்ணல்ல என்று சிவந்தபெருமாள் குற்றம் சாட்டி அவளுடன் வாழ மறுக்கிறான். அவள் திருமணமாகி ஆறு மாதத்திற்குள் கருவுறாதது அவன் கூற்றிற்குச் சாட்சியமாக அமைகின்றது. நாகம்மை தன் பெற்றோர் வீட்டில் வாழ்கின்றாள். இதற்கிடையில் சிவந்தபெருமாள் இன்னொரு பெண்ணை மணக்கிறான். நாகம்மையின் குடும்பத்தார் அனைவரும் புலம்புவதைத் தவிர நாகம்மையின் நிலைமைக்கு வழிகாட்ட முற்படவில்லை. நாகம்மையின் தம்பி திரவி நாகம்மை வாழ்க்கையில் நடைபெற்ற நிகழ்ச்சிகள் அனைத்தையும் இளமைப்பருவம் முதற்கொண்டு பார்த்து வருகின்றான். அந்நிகழ்ச்சிகள் அனைத்தும் அவன் மனதை வெகுவாகப் பாதிக்கின்றன. இப்பொழுது அவன் வளர்ந்து ஒரு பள்ளி ஆசிரியனாக வேலை பார்க்கின்றான். அவனுடன் வேலை பார்க்கும் ஆசிரியர் ஒருவரின் அறிவுரைப்படி ஒருநாள் நாகம்மையை மருத்துவப் பரிசோதனைக்கு உட்படுத்துகின்றான். அப்பரிசோதனையில் நாகம்மையின் உடற்கூற்றில் குற்றமொன்றுமில்லை என்பது தெரியவருகின்றது. இதன்பிறகு ஒருநாள் திரவி சிவந்தபெருமாளைச் சந்தித்து நாகம்மையோடு சேர்ந்து வாழுமாறு வாதிடுகின்றான். சிவந்தபெருமாளோ, அது அவனது சுயமதிப்பை பாதிக்குமென்று கருதி அவ்வாறு செய்ய மறுத்து விடுகின்றான். திரவி தன் நண்பனும், நாகம்மையின் வாழ்வில் நேர்ந்த துயரத்தைக்கண்டு அவள்மேல் இரக்கமும் பரிவும் கொண்டவனுமாகிய குற்றாலம் என்பவனோடு நாகம்மைக்கு இரண்டாம் திருமணம் செய்ய முடிவு செய்கின்றான். இதை அந்தச் சமூகமே எதிர்க்கிறது. அதனால் இத்திருமணத்திற்குப் பிறகு திரவி குடும்பத்தோடு வெளியூர் சென்று வாழ முடிவு செய்கின்றான். ஆனால், குற்றாலத்தின் திருமணம் நடைபெறுமுன்பே சிவந்தபெருமாள் திட்டமிட்டு அவனைக் கொலை செய்வதன் காரணமாக இத்திட்டம் முற்றுப்பெற முடியாது போகின்றது.

## பெண்ணியக் கோட்பாடுகளை, தலைமுறைகள் என்ற நாவலின் கருத்துக்களோடு ஒப்புநோக்கல்

இக்கதையில் காணப்படும் தரவுகள் பெண்ணியக் கோட்பாடுகள் பெண்களின் தாழ்நிலைக்குக் காரணமாகக் கூறும் கருத்துக்களுடனும் அத்தாழ்நிலையை மாற்றக் கையாளப் பரிந்துரைக்கும் வழிமுறைகளுடனும் ஒப்புநோக்கப்படுகின்றன.

## மிதவாதப் பெண்ணியக்கருத்துக்களும் தலைமுறையும்

மிதவாதப் பெண்ணியவாதிகள், பெண்கள் பொருளாதாரத் தேவைகளுக்காக ஆண்களைச் சார்ந்திருக்கும் நிலையும், அவர்களின் கல்வி அறிவின்மையும், அவர்கள் தங்கள் உரிமைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கேற்றவாறு சட்டங்கள் இல்லாமையும் திருமணத்தில் ஆண் பெண்களுக்கிடையே சமத்துவமற்ற உறவுகளும் பெண்களது சமூகத் தாழ்மதிப்பிற்குக் காரணங்கள் எனக் குறிப்பிடுகின்றனர். இந்நிலை மாற, பெண்ணியவாதிகளான மேரி உல்ஸ்டோன் கிராப்ட், ஜே. ஹெச். மில் போன்றவர்கள் பெண்களுக்குப் பொருளாதாரச் சுதந்திரம் வேண்டுமென்று கோரினர். பொருளாதாரச் சுதந்திரம் பெண்களுக்குச் சொத்துரிமை அளிப்பதன் மூலமும் அவர்கள் சுதந்திரமாக வேலை செய்து வருவாய் பெறுவதன் மூலமும் கிடைக்கும் எனக் கருதினர். மேலும் திருமணம் என்பது சுதந்திரமான இரண்டு நபர்களுக்கிடையே ஏற்படும் ஒப்பந்தமாக மாறவேண்டும்; ஆண்களைப்போல் பெண்களுக்கும் சட்ட உரிமைகள் கொடுக்கப்பட வேண்டும் எனவும் கோரினர். தொடக்ககால மிதவாதப் பெண்ணியவாதிகள் பெண்களின் வாழ்க்கை, அவர்கள் படித்த மனைவியாகவும், தாயாகவும் வீட்டிற்குள் பணி செய்வதிலேயே அடங்கவேண்டுமென்று கருதினர். ஆயின் பிற்கால மிதவாதப் பெண்ணியவாதிகள் பெண்களின் வேலையும் குடும்பமும் வாழ்க்கையில் சமமான பங்கு வகிக்க வேண்டுமெனக் கூறினர்.

தலைமுறைகள் என்ற நாவலில் கிடைக்கும் கருத்துக்களை நோக்கினால், நாகம்மை அவள் வாழ்வின் பொருளாதாரத் தேவைகளுக்கும் அவள் கணவனையே முழுவதும் சார்ந்திருக்கின்றாள். அவள் ஒன்றுமறியாத பேதையாக இருக்கின்றாள். அவள்மேல் சுமத்தப்பட்டிருக்கும் பழி ஆதாரமற்றது என்பதைக்கூட வெளிப்படுத்த முற்படவில்லை. நாவல் முழுவதும் அவள் தன் குடும்பத்தாரின் முடிவுகளை மறுக்காது ஏற்றுக்கொள்கின்றாள். தனது விருப்புவெறுப்புகளைக்கூட வெளியிடுவதில்லை. திருமண பந்தத்தில் சம உரிமை என்பது காணப்படவில்லை. இந்தியத் திருமணங்கள் இரண்டு நபர்களை மட்டுமல்லாது இரண்டு குடும்பங்களையும் திருமண உறவின் மூலம் பிணைக்கின்றன. இதில் பெண் மட்டுமல்லாது பெண்ணின் குடும்பம் முழுவதும் தாழ்நிலையில் வைத்து நடத்தப்படுகின்றது. சட்ட உரிமைகளைப் பற்றிப் பேசும்பொழுது சிவந்தபெருமாள் நாகம்மை பற்றிய திருமண வழக்கில் அவர்கள்

சாதி ஆட்சிக் குழுவுக்கு சிவந்தபெருமாளின் கூற்று உண்மையன்று என்பது தெரிந்திருந்தாலும் அது சிவந்தபெருமாளின் வாதத்திற்கே ஆதரவு கொடுக்கின்றது. இந்நிகழ்ச்சி பெண்களின் உரிமைகள் குறித்து சட்டமாறுதல்களைக் கொண்டு வருவதனால் மட்டுமே பெண்களின் நிலையில் முன்னேற்றம் காண முடியாதென்பதைக் காட்டுகின்றது.

மிதவாதப் பெண்ணியவாதிகளால் பெண்களின் நிலை முன்னேற்றத்திற்காகக் கோரப்படும் பெண்கல்வி, பெண்கள் பொருளாதாரச் சுதந்திரம், பெண்களுக்கு மண உறவில் சுதந்திரம் முதலியவை இந்நாவலில் எந்த ஒரு பாத்திரத்தாலும் இப்பிரச்சனைக்குத் தீர்வுகளாக நினைத்துக்கூடப் பார்க்கப்படவில்லை. நாகம்மையின் முதல் திருமண உறவு முறிந்தவுடன் அதற்கு மாற்றாகக் கருதப்படுவது மற்றொரு திருமண உறவேயாகும். இது இந்தச் சமுதாயச் சூழ்நிலையில் பெண்கள் ஆண்களின் பாதுகாப்பின்றியும், குடும்ப உறவுகள் இன்றியும் வாழ்வது கடினமென்பதைக் காட்டுகின்றது.

## மார்க்சியப் பெண்ணியவாதமும் தலைமுறைகளும்

மார்க்சியக் கோட்பாடுகளின்படி தொடக்ககாலங்களில் பெண்கள் சமூகத்தில் பாலுறவு உட்பட எல்லா நிலைகளிலும் சுதந்திரமாக இருந்தனர். தனிநபர் சொத்துரிமை ஏற்பட்ட பிறகு, ஆண் தான் சேர்த்து வைத்த பொருட்களைத் தன் மூலமாகப் பிறந்த ஆண் குழந்தைகள் மட்டுமே ஆண்டு அனுபவிக்க வேண்டுமென்று தீர்மானித்தான். அதன் விளைவே ஒருநபர் மணமும் பெண்களின் கற்பு பற்றிய கோட்பாடுகளுமாகும். முதலாளித்துவம் மனித உறவுகளை வியாபாரப் பொருளாக்கியது. பெண்களும் முதலாளித்துவ சமுதாயத்தில் பொருட்களையும் மனிதர்களையும் உற்பத்தி செய்யும் கருவிகளாக மாற்றப்பட்டனர். அதனால் சொத்து, வேலை, மகிழ்ச்சி என்பவை சமூகத்தில் சமமாகப் பகிர்ந்தளிக்கப்படவில்லை. ஆகவே. தனிநபர் சொத்துரிமையை அழிப்பதன் மூலமே முதலாளித்துவ ஒருநபர் மணமுறையை மாற்ற இயலும். ஆண்நாயக சமூகமும், முதலாளித்துவமும் பெண்களின் பொது எதிரிகள் ஆகும். அதனால் பெண்கள் தன் இனத்தோடு ஒன்றுபடாது தன் வர்க்க ஆண்களோடு ஒன்றுபட்டுப் போரிட்டு வர்க்க முறையையும் முதலாளித்துவத்தையும் ஒழிக்க வேண்டும். இந்த மாற்றம் வர்க்கப் போராட்டத்தின் மூலமும் புரட்சியின் மூலமுமே வரமுடியும். இவ்வாறு மார்க்சியப் பெண்ணியம்

கருத்து தெரிவிக்கின்றது. மேலும், அது தனிநபர் சொத்துரிமை ஒழிப்பு, குழுவாக வாழும் வாழ்க்கை, சுதந்திரமான மண உறவுகள் இவற்றை இப்பிரச்சினைகளுக்குத் தகுந்த தீர்வுகளாகக் கருது கின்றது.

மார்க்சியப் பெண்ணியத்தில் கூறப்படும் கருத்துக்கள் நாவலில் காணப்படுகின்றன. இந்நாவலில் விவரிக்கப்படும் சாதி மக்களுக்கு விவசாயமும் வியாபாரமும் முக்கிய தொழில்களாக இருக்கின்றன. ஆயின் இச்சாதிப் பெண்கள் நேரடியாக அத்தொழிலின் உற்பத்தி யில் ஈடுபட்டிருப்பதாகக் காட்டப்படவில்லை. அவர்கள் குடும்பத் தில் செய்யும் வேறு வேலைகளுக்கு எந்தப் பொருளாதார மதிப்பும் இருப்பதாகவும் காட்டப்படவில்லை. அவர்கள் வீட்டு வேலை களிலேயே முடங்கிக் கிடக்கின்றனர். பெண்கள் எந்த மதிப்புமற்ற பொருளாகவே திருமண உறவில் காட்டப் பெறுகின்றனர். அவர் களுடைய மதிப்பு திருமணத்தின் பொழுது அவர்களுக்குக் கொடுக்கப்படும் சொத்து, நகை, பணம் முதலியவற்றினாலேயே மதிக்கப்படுகின்றது. இதைத் திருமண ஒப்பந்தத்தின் பொழுது நடக்கும் பேச்சுவார்த்தைகள் நன்கு எடுத்துக்காட்டுகின்றன. பெண்கள் குழந்தைகளைப் பெறும் கருவிகளாக மட்டுமே கருதப் படுகின்றனர். அதனை நிறைவேற்ற இயலாத பெண்கள் குடும்பத் திற்கும் சமூகத்திற்கும் வேண்டாத பொருளாகின்றனர்.

ஆயின் இந்நிலை மாற மார்க்சியப் பெண்ணியவாதிகளால் பரிந்துரைக்கப்படும் தீர்வுகளான வர்க்கப் போராட்டம், தனிநபர் சொத்துரிமை ஒழிப்பு, சுதந்திரமான மண உறவுகள், குழுக்களாக வாழ்தல் முதலியவை நாவலில் இடம்பெறவில்லை.

### தீவிரப் பெண்ணியமும் தலைமுறைகளும்

தீவிரப் பெண்ணியவாதிகள் பெண்களின் சமூகத் தாழ் நிலைக்கு அடிப்படைக் காரணம் ஆண் பெண்ணை அடிமைப் படுத்துவதுதான் என்று நம்புகின்றனர். தீவிரப் பெண்ணிய வாதத்தின் முக்கிய கருத்துக்கள் ஆண்நாயகம், குடும்பம், பெண்ணின் பாலியல் தன்மைகள் என்பவற்றுள் அடங்கும். ஆண் நாயகம் என்பது ஆண் பெண்ணை அடிமைப்படுத்தி ஆண்டதன் வரலாறு. இதன்மூலம் ஆண்கள் தங்கள் சுய மதிப்பை காப்பாற்றிக் கொள்கின்றனர். அதே வேளையில், பொருளாதாரத் துறையிலும், அரசியலிலும், பாலியல் வாழ்க்கையிலும் ஆண்கள் பயனடைகின்றனர். இவ்வாறான சமூக ஏற்பாடுகள் வன்முறைகள் மூலமும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும், குடும்பம் என்ற

சமுதாய நிறுவனத்தின் மூலமே பெண்கள் ஆண்களால் அடிமைப் படுத்தப் படுகின்றனர்: பொருளாதார வாழ்வில் ஆணைச் சார்ந்து நிற்க வேண்டிய நிலையை அடைகின்றனர்; மனரீதியாக அழிந்து போகின்றனர். மேலும் பெண்கள் பாலுறவின் மூலமும், பிள்ளைப் பேற்றின் மூலமும். வீட்டு வேலையின் மூலமும் சுரண்டப் படுகின்றனர்.

இந்நிலையை மாற்ற முதலில் திருமணங்களும், குடும்பங்களும் அழிக்கப்பட வேண்டும்; அதே போல் திருமண உறவில் பெண் ஆணுக்குப் பாலுறவில் கட்டுப்படவேண்டும் என்ற நிலையும் மாற வேண்டும். ஒரு பாலினரிடையே பாலுறவுகொண்டு வாழவும், சுதந்திரமான பாலுறவு கொண்டு வாழவும் பெண்களுக்குச் சுதந்திரம் வேண்டும். பெண்களுக்குத் தங்கள் உடம்பின் மேல் முழு அதிகாரம் வேண்டும். அதனால், தாய் என்ற நிலைகூடத் தவிர்க்கப்பட வேண்டும். சுவாமித் பயர்ஸ்டோன் என்பவர் அறிவியல் பூர்வமான ஆய்வுகளின் மூலம் சோதனைக் குழாய்கள் மூலம் குழந்தை உற்பத்தி செய்து பெண்கள் குழந்தைகளைப் பெறும் வேலையிலிருந்து விடுவிக்கப்படவேண்டும் என்றும் கூறுகின்றார்.

தீவிரப் பெண்ணியவாதிகளால் குறிப்பிடப்படும் ஆண்நாயகம், குடும்பம், பாலியல் இவை பற்றிய கருத்துக்கள் நாவலில் பரவிக் காணப்படுகின்றன; ஆண்நாயகக் கருத்துக்களுக்கு நாவலில் பல எடுத்துக்காட்டுகளைக் கூறலாம். திருமணம் என்ற கூட்டமைப்பில் கூட ஆணே பொருளாதார முறையிலும், இலவசமாக வீட்டு வேலை செய்ய ஆள் கிடைப்பதன் மூலமும் பயனடைகிறான் என்பது நாவலில் காட்டப்படுகின்றது. கதை முழுவதும் நாகம்மை யின் மனது எப்படிப் புண்பட்டிருக்கும் என்பது விளக்கப்படு கின்றது. சிவந்தபெருமாள், தன்மேல்தவறிருப்பினும் அதை ஒப்புக் கொள்ளாது பழியை நாகம்மையின் மேல் சுமத்துகின்றான். அவன் மேல் தான் குற்றம் என்பது தெளிவுபடுத்தப்பட்டபோதும்கூட உண்மையை ஒப்புக்கொள்வது தன்சுயமதிப்பைப் பாதிக்கும் என நினைத்து நாகம்மையுடன் வாழ மறுக்கின்றான்; நாகம்மையின் இரண்டாவது திருமணத் திட்டத்தையும் கெடுக்கிறான். அந்தச் சாதிப் பஞ்சாயத்து உறுப்பினர்களுக்கு (ஆண்கள்) சிவந்தபெருமாள் நாகம்மையின் மீது சுமத்தும் பழி ஆதாரமற்றது என்பது தெரிந் திருப்பினும் நாகம்மைக்கு எதிராகவே தீர்ப்பு கூறுகின்றனர். சிவந்தபெருமாள் மறுமணம் செய்து கொண்ட பொழுதும் பஞ்சாயத்தார் எந்த எதிர் நடவடிக்கையையும் எடுக்கவில்லை

நாகம்மையின் வாழ்க்கை பாழாவதைத் தடுத்த எந்த முயற்சியை யும் மேற்கொள்ளவில்லை. ஆயின் நாகம்மையின் இரண்டாவது திருமணத்தைப் பற்றிக் கேள்விப்பட்ட பொழுது கிராமத்தை விட்டே அக்குடும்பத்தை ஒதுக்கி வைக்கப் போவதாக அச்சுறுத்து கின்றனர். இவையாவும் ஆண் நாயக அமைப்பின் கூறுகள் சமுதாயத்தின் ஒவ்வொரு தளத்திலும் ஊடுருவிக் கிடப்பதைக் காட்டுகின்றன.

குடும்பம் என்ற நிறுவனத்தின் மூலமாக ஆண் பெண் வேறு பாடுகளையும், பெண் தாழ்ந்தவள், அதை அவள் ஒப்புக்கொள்ளத் தான் வேண்டும் என்ற வாதங்களையும் சிறுவயது முதற் கொண்டே மனத்தில் ஆழப்பதிப்பதையும் இந்நாவல் காட்டு கின்றது. இந்த நாவலில் வரும் உண்ணாமலை ஆச்சி என்ற திரவியின் பாட்டி அவள் சாதி வழக்கங்கள், கட்டுப்பாடுகள், நம்பிக்கைகள் இவற்றின் பாதுகாவலாளியாகக் காட்டப்படு கின்றாள்.

இதேபோன்று பெண்ணின் பாலியல் கூறுகளே அவளது வாழ்வின் அடிப்படை என்ற கருத்தும் நாவலில் பரவலாகக் காணப்படுகின்றது. பெண்ணின் கற்பு என்பது அவள் வாழ்க்கை யில் மிகவும் உயர்ந்த மதிப்பாகக் காட்டப்படுகின்றது. அவள் பூப்படைந்தபின்பு பிறர் கண்களில் படாமல் பூட்டி வைத்துப் பாதுகாக்கப்படுகின்றாள். இவை பற்றிய கருத்துக்களும் நாட்டுப்புறக் கதைகளின் மூலம் வலியுறுத்தப்படுகின்றன. பெண்ணின் வாழ்க்கையின் ஒரே குறிக்கோள் திருமணமாகி குழந்தைகள் பெறுவதே என்ற நோக்கத்துடன் பெண்கள் வளர்க்கப் படுகின்றனர். நாகம்மை இந்நோக்கத்தைத் திருமணமான ஆறு மாதத்திற்குள் நிறைவேற்ற முடியாமற் போனபொழுது அவள் வாழத் தகுதியற்றவளாகக் கருதப்படுகின்றாள்.

ஆனால், இதற்கெல்லாம் தீர்வாகத் தீவிரப் பெண்ணியவாதி களால் கூறப்படும் கருத்துக்கள் எதனையும் இந்நாவலில் வரும் எந்தப் பாத்திரமும் நினைத்துக்கூடப் பார்க்கவில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

### ஒப்புநோக்கலின் மூலம் பெறப்படும் கருத்துக்கள்

பெண்களின் தாழ்நிலைக்குக் காரணமாக மிதவாத, மார்க்சிய, தீவிரப் பெண்ணியவாதிகளினால் கூறப்படும் கருத்துக்களுக்கு ஆதரவாக இந்நாவலில் தரவுகள் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. அதுவும் தீவிரப் பெண்ணியவாதிகளால் காரணங்களாகக் கருதப்

படுபவைகளுக்கு அதிகமான தரவுகள் உள்ளன. ஆயின் அக்கோட் பாடுகள் அளிக்கும் தீர்வுகள் எதுவும் நாவலில் காணப்படவில்லை.

நாவலில் தரப்படும் தீர்வு பெண்ணியவாதிகளால் தரப்படாத தொன்றாகும். சிறுபான்மையான, சமூகக் கட்டுப்பாடுகள் இறுக்க மாக உள்ள சமூகத்தினரிடையே அவர்களது சமூக மதிப்புகள் உயர்வாக மதிக்கப்படுகின்றன. அம்மதிப்புகள் ஆண் நாயகக் கூறுகளாகும். அந்த மதிப்புகளின்றும் விடுபடுவதற்கு அச்சமூகத் தினின்றும் விடுபடவேண்டும் என்பது தீர்வாகக் காட்டப் பட்டுள்ளது.

நாவலின்படி, பெண்களின் வாழ்வில் திருமணமும் குடும்பமும் அதிக முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. முதல் திருமணம் பிரச்சனைக் கிடமானபொழுது அதற்குத் தீர்வாக மற்றொரு திருமணமே ஏற்பாடு செய்யப்படுகின்றது.

ஆண்நாயகக் கோட்பாடுகளின்படி, அறிவு என்பது ஆணால் உருப்பெற்று ஆணால் அடக்கியாளப்படுகின்றது. இந்த நாவலில் இருந்து பெறும் கருத்தும் அதை ஆதரிக்கின்றது. ஆண், தான் குறை உள்ளவன் என்பதை ஏற்க மறுத்து பழியைப் பெண்மேல் சுமத்து கின்றான். அதைச் சமூதாயமும் ஏற்கின்றது. பெண்கள் அதை எதிர்ப்பதற்கு வேண்டிய அறிவும், ஆற்றலும் இல்லாதவர்களாகவே வாழ்கின்றனர்.

இந்தியாவைப் பொறுத்த வரை, தொடக்க காலங்களில் பெண்களின் முன்னேற்றத்திற்கு ஆண்கள் தான் முக்கிய பொறுப் பேற்றனர். இந்த நாவலிலும் அவ்வாறே பெண்ணின் பிரச்சனை யைப் பெண்கள் தீர்க்காமல் ஆண்களே தீர்க்க முயற்சி செய் கின்றனர்.

பல பிரச்சனைகளுக்கான காரணங்கள் ஒரே மாதிரியாக இருப்பினும் அப்பிரச்சனைகளைத் தீர்க்க எடுக்கப்படும் வழிமுறை கள் மாறுபடும். இந்நாவலில் இதுவரை பெண்ணியவாதிகள் எதிர் நோக்காத தீர்வைக் கூறியிருப்பது பெண்ணியக் கோட்பாடுகள் வேறுபட்ட சமூக மதிப்புகளிடையே இன்னும் ஆய்வுக்குட்படுத்தப் படவில்லை என்பதைக் காட்டுகின்றது.

இவ்வாய்வு பெண்ணியவாதத்தில் இந்திய சமூகத்திற்கு இயைந்தவாறு, அதுவும் தமிழ் நாட்டின் சமூக மதிப்பிற்கேற்றவாறு ஒரு பெண்ணியக்கோட்பாடு இன்னும் உருவாகவில்லை என்பதைக் காட்டுகின்றது.

முடிவுரை

சமூகத்திற்கும் இலக்கியத்திற்கும் உள்ள நெருங்கிய தொடர்பின் காரணமாக சமூகவியல் அணுகுமுறைகளும் கோட்பாடுகளும் இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்த வாய்ப்புகள் அதிகம். இவை இன்னும் அதிகமான அளவில் பயன்படுத்தப்படவில்லை. முக்கியமாக, அளவு அணுகுமுறையை இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்துவது இலக்கிய ஆராய்ச்சியைத் தற்சார்பற்றதாக்கப் பயன்படும். இதேபோன்று இலக்கியத்தில் காணப்படும் தரவுகளைச் சமூகவியலார் தங்கள் ஆய்வுக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். இத்தரவுகள் சமுதாயப் பண்புகளையும் மதிப்புகளையும் ஆழ்ந்து நோக்க வாய்ப்பளிக்கின்றன. மேல்நாடுகளில் உருவான சமூகவியல் கோட்பாடுகளை வெவ்வேறு சமுதாயங்களில் மதிப்பீடு செய்யவும் உதவுகின்றன. மேலும், பிரச்சனைகளையும் அவற்றின் தீர்வுகளையும் சமூகவியலாரும் இலக்கிய ஆசிரியரும் காட்டும் முறைகளை ஒப்புநோக்குவது இவ்விரு துறைகளிலும் உள்ள ஒற்றுமைகளைத் தெளிவுபடுத்துவதோடு இவ்விரு துறைகளிலும் படைப்புக்கும் ஆராய்ச்சிக்கும் உட்படுத்தப்படாத பகுதிகளையும் எடுத்துக்காட்டும்.

நாவல் படைப்பாளிகள் ஒரு பிரச்சனையைத் தங்கள் படைப்பிற்கு எடுத்துக்கொள்ளும்பொழுது அப்பிரச்சனை பற்றி சமூகவியலாளர்களின் கருத்துக்களைப் பயில்வது அப்பிரச்சனை பற்றிய அப்படைப்பாளிகளின் அறிவை விரிவாக்கும்.

இலக்கியத்தில் காணப்படும் உண்மை, கற்பனை போன்றவற்றைப் பிரித்தறியும் வழிமுறைகளை உருவாக்குவது நாவல்கள் இன்னும் சீரியமுறையில் சமூகத் தரவுகளாக பயன்படுத்துவதற்கும் வழிவகுக்கும்.

## துணை நூற்பட்டியல்

தமிழ்

கைலாசபதி, க. இலக்கியமும் திறனாய்வும், (இ,அ). சென்னை; சக்ரம் புக்ஸ், 1990.

— — ''புலைப்பாடியும் கோபுரவாசலும்'' அடியும் முடியும், சென்னை; பாரிநிலையம், 1970.

சித்ரலேகா, இர. லட்சுமி சூடாமணி நாவல்கள்: சமூகவியல் ஒப்பாய்வு அடிப்படையில் ஆராய்ச்சி, குற்றாலம்; சிநேகா வெளியீடு, 1989.

சிவத்தம்பி, கா. நாவலும் வாழ்க்கையும் சென்னை; தமிழ்ப் புத்தகாலயம், 1978.

சிவத்தம்பி, கா. இலக்கியமும் கருத்து நிலையும், சென்னை; தமிழ்ப் புத்தகாலயம், 1982.

முத்துச்சண்முகம். தமிழ் இலக்கியக் கோட்பாடுகள், சென்னை; திருநெல்வேலி தென்னிந்திய சைவ சித்தாந்த நூற் பதிப்புக் கழகம், 1989.

வேலுச்சாமி, எம். மதுரை மாவட்டக் கிராம சமுதாயங்கள் சில வற்றுள் காணப்படும் நாட்டுப்புறச் சமயம்; ஒப்பாய்வு. மதுரைக் காமராசர் பல்கலைக்கழகத்தில் முனைவர் பட்டத்திற்கு அளிக்கப்பட்ட ஆய்வேடு, 1983.

ஆங்கிலம்

Kailasapathy, K. Tamil Heroic Poetry, Oxford: Clarendon Press, 1968.

Merril, Francis, E . Society and Culture, New Jersey Printence Hall, 1962.

Muthu Chidambaram, S. Professional women: A Comparative Study of women Doctors and Engineers, Unpublished Ph. D. disertations, Kodai-Kanal : Mother Teresa Women's University, 1989.

Pillai and Suseela, Periodization of Tamil Social Novels, Journal of the Institute of Asian Studies, Vol. VII, No. 1.September 1989.

Srinivas, M.N, Social Change in Modern India, Bombay: Orient Longman, 1972.

# தமிழும் பொருளியலும்

சு. தர்மராஜ்

### பல்துறை அணுகுமுறை

மானிடர்க்கு 'உயிரும் பொருளும்' இவ்வுலக வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாததாகும். இவ்விரண்டையும் இணைத்து மானுடனைச் செயல்படச் செய்வது 'அறிவு' ஆகும். இதையே 'சக்தி' (Knowledge is power) என்கிறார் நெப்போலியன். இது இருந்தால் மனிதன் தன் வாழ்வில் எவ்விதப் போராட்டத்தையும் வெல்ல முடியும் என்கிறார். (With knowledge one can win over anysort of battle field in his life). எத்தகைய பொருட் செல்வம் உடையவராயிருந்தாலும் அவர் தம் வாழ்க்கைப்படகு செவ்வனே செல்வதற்கு 'அறிவு' என்னும் துடுப்பு இன்றியமையாத ஒன்றாக அமைகிறது.

மனிதனின் குழந்தைப் பருவம் முதல் முதுமைப் பருவம் வரை எழுகின்ற ஏழு படிநிலைகளிலும் (Seven stages of man) வருகின்ற தேவைகள் எண்ணிலடங்கா. இத்தகைய தேவைகளை நிறைவு செய்வதினால் மானிடர்க்குக் கிடைக்கும் பொருளாதார நலம் (Economic welfare), மனநிறைவு (Satisfaction), மன அமைதி (Peace of mind) ஆகியவைகளைப் பற்றித்தான் தத்துவம் (Philosophy), உளவியல் (Psychology), சமூகவியல் (Sociology), பொருளியல் (Economics) போன்ற அறிவியல் ஆய்வு முயற்சிகள் செய்யப்படுகின்றன. பல்துறை அணுகுமுறைகளில் அறிவைப் பயன்படுத்திப் பல்துறைகளும் இணைந்து கூட்டாக வளரவும் அந்தந்த துறைகள் தனித்தனியே வளரவும் மனிதன் முயன்று வருகின்றான்.

ஆயின் மனித வாழ்க்கையோ அல்லது அவனது அறிவோ காலச் சுழற்சியில் பல்வேறு காரணங்களால் ஏற்படும் மாற்றங்கள் வெவ்வேறு படிநிலைகளாவது பொருளியல் துறை, உளவியல் துறை, சமூகவியல் துறைஆகியவற்றால் ஆய்வு செய்யப்படுகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக ஒரு தனி மனிதனோ அல்லது சமுதாயத்தில் ஒரு பிரிவினரோ இடப்பெயர்ச்சி (migration) செய்வதற்குப் பல்வேறு சமூகப் பொருளாதாரக் காரணங்களைக் (Socio-economic reasons) கூறலாம். வறுமை, வேலையின்மை, பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வு (Economic desparity), வேளாண்மை, மனநோய், தொழில் முதலிய பல்வேறு காரணங்களுள் பொருளாதாரக் காரணங்களே தலையாயதொன்றாக அமைகின்றன.

வேலையின்மைப் பிரச்சனை பற்றி ஒருவர் ஆய்வு செய்வாரெனில், அவருக்குப் பிற துறைகளில் போதிய பயிற்சியும் அனுபவமும் இல்லாத காரணத்தால் அவரது ஆய்வின் முடிவில் அவர் கூறும் முடிவுகளை மற்ற துறையினர் முற்றிலும் ஏற்றுக் கொள்ள இயலாத நிலை ஏற்படுகிறது. வேலையின்மைக்குத் தீர்வு காணும் வகையில் செய்யப்படும் ஆய்வில் பலதுறை வல்லுநர்களின் கூட்டு முயற்சி மிகவும் தேவையான தொன்றாகும். வேலையின்மையைப் போக்க வேலைவாய்ப்பளிக்கப்படல் வேண்டும். வேலைவாய்ப்பை உருவாக்கத் தொழிலமைக்கப்படுதல் தேவைப்படுகிறது. இதற்கு அடிப்படையாக முதலீடு செய்ய தொழில் முனைவோர் முன்வர வேண்டும். முதலீட்டிற்கு முதலில் முதல் வேண்டும். இதற்கான மூலதனத் திரட்சி தேவை. இதற்கு அடிப்படையான தேவை சேமிப்பு. இவ்வாறு சேமிக்கப் போதிய வருமானமும் அதனை ஈட்ட வேலைவாய்ப்பும் வேண்டும். பொருளியலில் ஒருதேவை மற்றொரு தேவையைத் தூண்டுகிறது. எனவே ஒரே துறையினால் யனைத்தும் செய்ய இயலாது. கோட்பாடுகளும் அணுகுமுறைகளும் பல துறைகளிலும் இருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டு அவ்வத் துறைகளுக்கு ஏற்ப செம்மை செய்யப்பட்டிருப்பதால் அவை முழுமையாக ஒரு துறைக்கு மட்டுமே உரியது எனக் கூற முடியாது. ஆகவே சமூக-பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்குப் பல்துறையின் அணுகுமுறைகள் (Interdisciplinary approach) கோட்பாடுகள் தேவைப்படுகின்றன.

ஒரு நோக்கில் ஆராயப்பட்டு வகுக்கப்பட்ட கோட்பாடுகளும் அதன் அணுகுமுறைகளும், மற்றொருதுறையின் ஊக்கிகளைப்

போலவே இருக்கும்பொழுது, அத்துறையால் பின்பற்றப்படுவதைப் பிற துறை அணுகும் முறை (Trans-disciplinary) என்று கூறுவர். சான்றாக டபிள்யூ. டபிள்யூ. ரங்டோ என்னும் பொருளியலறிஞரின் ளியல்வளர்ச்சிப் படிநிலைகள் (Stages of Economic growth) பற்றிய கோட்பாடுகளை மேலை நாடுகள் பரவலாக ஏற்றுக்கொண்டன. இதன் அணுகுமுறை வரலாற்றுப் பின்னணியிலிருப்பினும் இதில் வளர்ந்த நாடுகளும் வளரும் நாடுகளும் எவ்வாறு தங்களின் இயற்கை வளங்களின் அடிப்படையில் பொருளாதார நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட வேண்டும் என்ற நெறிமுறைகள் வகுக்கப்பட்டிருந்தன. இதனைக் குன்னார் மிர்டால், (Gunnar Myrdal) ஏஸியன் டிராமா (Asian Drama) என்ற மாபெரும் படைப்பின் வாயிலாக விரிவாகக் கூறுவதைக் காண முடிகிறது.

இவ்வாறு வளர்ச்சிப் பொருளியல் பற்றிய அணுகுமுறைகளைக் கொண்டு மானுடவியல், சமூகவியல், அரசியல் ஆகியவற்றின் வளர்ச்சி பற்றிய கோட்பாடுகளும் உருவாயின. இத்தகைய சமூக அறிவியல் துறைகளின் வளர்ச்சிப் பரிமாணங்களைப் பற்றிய விரிவாக்கம் தருவதில் புள்ளியியலுக்குக் கணிதவியல் அடிப்படையாக அமைகிறதெனலாம். எனவே பல்துறை ஆராய்ச்சி அணுகுமுறை என்பது தற்கால அறிவியல் வளர்ச்சிக்கு உகந்ததாகும்.

எனவே அரசியலிலும் அறநெறியிலும் சிதறிக் காணப்பட்ட பொருளாதாரச் சிந்தனை என்னும் விதை, நாளடைவில் இயற்கை நெறியில் முளைத்து, தத்துவ இயலில் வளர்ந்து, உளவியலில் ஊக்கம்பெற்றுப் பொதுநலநெறியிலும் அறிவியல் முறையிலும் விரிந்து, தருக்க ரீதியிலும் மனிதாபிமானத்திலும் முதிர்ச்சிபெற்று நல்ல பலன்களைச் சமூக—பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்குத் தந்து வருகிறது எனலாம்.

## தமிழ் இலக்கியத்தில் பொருளியற் கருத்துகள்

இலக்கியம், ஒரு நாட்டு மக்களின் சமூக—பொருளாதார நிலை (socio-economic condition), அவர்கள் வாழ்ந்த காலம் (period), வாழ்க்கை முறைகள் (life style) இவைகளைப் படம் பிடித்துக் காட்டும் கண்ணாடியாகும்.

இலக்கியம் முழு வளர்ச்சி அடைவதற்கு அன்றைய சமுதாயம் அடித்தளமாகவும் அது சிறப்புடன் வளர்ச்சியடைய பொருளாதாரம் உரமாகவும் இருந்துள்ளது. இலக்கிய வளர்ச்சியும் சமுதாய முன்னேற்றமும் பொருளாதார மேம்பாடும் ஒன்றை

யொன்று சார்ந்தும் பின்னிப்பிணைந்தும் வளர்ந்துள்ளநிலை வரலாற்று அணுகுமுறையில் காணக்கிடக்கின்றது. எனவே தமிழ் இலக்கியம் தானும் வளர்ச்சியடைந்து இதர துறைகளான சமூகவியல், பொருளியல் போன்ற துறைகளும் வளர்ச்சியுற வழி வகுத்திருக்கிறதென்றால் அது மிகையாகாது.

தமிழிலக்கியத்தில் மானுடவியல், சமூகவியல், பொருளியல், அரசியல் என வாழ்வின் அனைத்துத் துறைகளும் இடம் பெற்றுள்ளன. மக்கள் அவரவர் செய்கின்ற தொழிலின் அடிப்படையில் நிலப் பாகுபாடு செய்யப்பட்டுள்ளது. ஐந்திணை வாயிலாக மலை வாழ் மக்களின் வாழ்க்கை நிலை (Level of living) பற்றியும், முல்லைநில ஆயர்களின் ஆநிரை பற்றியும் (Cattle breeding) ஆவின்பாலில் (Milk production) அவர்களின் சேமிப்புப் (Personal savings) பற்றியும், மருதநில (Agricultural land) வளம் பற்றியும் அம்மக்களின், செழுமையான பொருளாதார வாழ்வு (Economic boom) பற்றியும், நெய்தல் நிலமக்களின் (Fishermen) வாழ்க்கை முறைகள் பற்றியும், பாலை நில மக்களின் சமுதாய நிலை (Social status) பற்றியும் சங்க இலக்கியம் எடுத்துரைக்கின்றது. அது, அக்கால மக்களின் சமூக-பொருளாதார நிலையைத் (Socio-economic condition) தற்காலச் சமூகவியல் பொருளியல்துறை ஆய்வாளர்களும் திறனாய்வாளர்களும் ஒப்பீட்டு அணுகுமுறையில் (Comparative study) அணுகுவதற்கு ஏற்றதாக உள்ளது.

வெள்ளையுப்பின் கொள்ளை சாற்றி
நெல்லொடு வந்த வல்வாய்ப் பஃறி

என்று பட்டினப்பாலையில் காணப்படும் பண்டமாற்று முறை (barter system) உள்நாட்டு வாணிபத்தைக் (Internal Trade) காட்டுவதாக அமைகிறது.

பன்னாட்டு வாணிபத்தில் (External Trade) மக்கள் ஈடுபட்டதை,

மொழிபல பெருகிய பழிதீர் தேயத்துப்
புலம்பெயர் மாக்கள் கலந்தினி துறையும்

என்ற பட்டினப்பாலை அடிகள் காட்டுகின்றன. கடல்வாணிக முறையும் இப்பாடல் அடிகளால் அறியக் கிடக்கின்றன.

சுங்கம் விதித்தலும் (excise duty) சுங்கச் சாவடிகள் (Toll-gate) இருந்தமையும்,

உல்கு செயக் குறைபடாது (125)
அருங்கடிப் பெருங்காப்பின்
வலியுடை வல்லணங்கினான்
புலி பொறித்துப் புறம்போக்கி (133—135)

எனும் பட்டினப்பாலை அடிகளின் மூலம் தெரிய வருகின்றது.

## தமிழிலக்கியத்தில் பொருளும் பொருளியலும்

மானிட வாழ்க்கையில் அன்றாட நடவடிக்கைகளைப் பற்றியதே பொருளாதாரம் என்றார் நவீன காலப் புதுமைப் பொருளியலாளர் ஆல்பர்ட் மார்ஷல். எல்லா வாழ்க்கைமுறைகளும் பொருளையே மையமாகக் கொண்டு நடைபெறுகின்றன. தமிழிலக்கியம் பொருளியல் கருத்துக்களையும் மையமாகக்கொண்டு அமைந்துள்ளது.

பாவேந்தர்களும் நற்றமிழ் கற்றப் புலவர்களும் புரவலர்களைப் பொருள் வேண்டித்தானே பாடுகின்றனர். தலைவன் தன் தலைவியைப் பிரிந்து செல்லுதல் பொருள் தேடித்தான். அரசன் வேற்றரசனோடு பொருட் காரணமாகவும் போரிடுதல் உண்டு. பேரரசன் சிற்றரசனிடம் எதிர்பார்ப்பது வரி, திறை என்ற பொருட்களைத்தான். இவைகள் பண்டமாகவும் (Commodity) இருக்கலாம்; பணமாகவும் (Money) இருக்கலாம். கடல் கடந்து பன்னாட்டு வாணிபத்தில் மன்னர் ஈடுபடுதலும் பொருளீட்டத் தான். ஆகவே உலகின் அனைத்து நடவடிக்கைகளுமே பொருளைக் குறிக்கோளாகக் கொண்டுதான் நடைபெற்றன, நடைபெறு கின்றன, நடைபெறும். எனவே 'பொருள் இல்லார்க்கு இவ்வுலக மில்லை' என்ற வள்ளுவரின் கூற்று வலிமை பெறுகின்றது. இஃது மேலை நாடுகளுக்கும் கீழை நாடுகளுக்கும் வளர்ந்த நாடுகளுக்கும் பொருந்துவதாகும். இங்கிலாந்தின் சிறந்த இலக்கிய மேதையான ஜான் ரஸ்கின் ஓர் அரசியல்வாதியாகவும், நாட்டுப் பற்றுடையவ ராகவும் எழுத்தாளராகவும் பேச்சாளராகவும் சிறந்து விளங்க அடிப்படைக் காரணமாகவும் தூண்டுதலாகவும் இருந்தது அவருடைய பொருளியல் அணுகுமுறைதான்.

பிரான்சு நாட்டின் மாபெரும் பொருளியல் சிந்தனையாளர் இயற்கைவாதிகளின் (Physiocracy) தலைவர் குவெஸ்னேயின் (Francis Quesnay) சீரிய படைப்பாகிய பொருளாதாரப் பட்டியல் (Tabuluea Economique) பல புதிய கருத்துக்களையும் ஆய்வு முறைகளையும் கையாள ஒரு வழிகாட்டியாக இருந்தது என்பதையும் பிற்காலத்தில் பண்டங்களுக்கு விலை

நிர்ணயிப்பதில் நிறைவுப் போட்டியுள்ள (Perfect Competition) பொருளாதார அமைப்பைத் தோற்றுவிக்க ஒரு முன் மாதிரி நூலாகவும் இருந்தது என்பதையும் புதுமைப் பொருளாதார நிபுணர் மார்ஷல் வலியுறுத்துகிறார். இவர் தம் படைப்பு வேளாண்மைச் சார்புடையது (agro-based) ஆதலின் பொதுச் சமநிலைக் (General Equilibrium) கோட்பாட்டிற்கும் இந்த நூற்றாண்டில் பசுமைப் புரட்சிக் கருத்துக்களுக்கும், தேசிய வருமானம் பற்றிய ஆய்விற்கும், பொருளியலின் பகிர்வுக் கோட்பாட்டிற்கும் (Theory of Distribution) முன்னோடியாக இருந்தது. 'குவெஸ்னே'யுடன் கொண்ட கலந்துரையாடலுக்குப் பின்புதான் பொருளியல் தந்தையான ஆடம்ஸ்மித், நாடுகளின் செல்வம் (Wealth of Nations) என்ற மாபெரும் படைப்பை உருவாக்கினார். இது பொருளியல் கற்பிக்கின்ற ஆசிரியர்களுக்கும் கற்கின்ற மாணவர்களுக்கும் ஒரு பொருளியல் வேத நூலாகப் பயன்பட்டு வருகின்றது. இதனை ஆர்வமுடன் கற்ற கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகக் கணித ஆசிரியர் ஆல்பர்ட் மார்ஷல் பின்பு புதுமைப் பொருளியல் கருத்துகளை ஆய்வு செய்துப் புதிய பொருளாதார மேதையானார்.

ஓராண்டிற்கான நாட்டின் மொத்த வருமானத்தைப் (Gross National Product) பெருக்குதலுக்குண்டான பல்வேறு வளங்களையும் (Resources) தனி மனிதனின் வாழ்க்கைத் தரத்தின் (Standard of living) உயர்வையும் பொருளியல் நலம் (Economic Welfare) பெறுதல் பற்றியும் ஆய்வு செய்வதையே பொருளியல் தலையாய நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. அது நாட்டின் இயற்கை வளம் பொருளாதார வளர்ச்சி மற்றும் பல்வேறு பொருளியல் நடவடிக்கைகள் (Economic activities), முன்னேற்ற நடவடிக்கைகள் (Developmental activities). அதன் பயன்பாடுகள், அதனால் ஏற்பட்ட சமூக-பொருளாதார மாற்றங்கள் (Socio-Economic Changes), தனி மனிதனுக்கும் பொருளாதாரத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு ஆகியவை பற்றிய கோட்பாடுகளை உருவாக்கியுள்ளது.

சமூக அறிவியல் துறைகள் பலவற்றுள், இலக்கியத்துடன் நெருக்கமான தொடர்புடையது பொருளியலாகும். பண்டைத் தமிழ் மன்னன் பாண்டியன் அறிவுடை நம்பிக்கு, நாட்டின் வளர்ச்சிக்கும் செழுமைக்கும் அடிப்படையானதாகக் கருதப்படும் பணம் மற்றும் இதர செல்வத்தைப் பெருக்க, முறையான வரி முறைகளையும்

அதனை வசூலித்தலின் முக்கியத்துவத்தையும் பிசிராந்தையார் அறிவுரை கூறி உணர்த்திக் காட்டியது, ஆடம் ஸ்மித்தின் வரிக் கோட்பாட்டின் (Principle of Taxation) கூறப்படும் வரியின் முக்கியத்துவம், நாட்டின் நிதி நிர்வாகமுறை (Financial management) கடைபிடிக்க வேண்டிய நெறி முறைகள் ஆகியவற்றை ஒத்துள்ளது.

தற்காலப் பொருளாதாரப் பிரச்சினைகள் பலவற்றிற்குத் தீர்வு காணத் திருக்குறளை ஒரு சான்றாதாரமாகக் கொள்ளலாம். குறட்பாவில் பொதுநிதிக் கொள்கை, வணிகவியல், தத்துவம், சமூகவியல், சொத்துரிமை, தொழிலமைப்பு, தனி மனிதத்துவம் உழவின் சிறப்பு, உற்பத்திப் பெருக்கம் போன்ற பல பொருளியல் சார்புடைய கருத்துகள் காணக்கிடக்கின்றன.

இத்தகைய குறிக்கோள்களைச் செயல்படுத்துவதற்கு அரசு ஆற்றவேண்டிய பல்வேறு பணிகளும் பங்குகளும் பற்றி,

இயற்றலும் ஈட்டலும் காத்தலும் காத்த
வகுத்தலும் வல்ல தரசு

என்னும் குறட்பாவின் மூலம், திருவள்ளுவர் கூறியிருப்பது இக் காலத்திற்கும் பொருந்துவதாக உள்ளது.

எடுத்துக்காட்டாக, தற்கால அரசு உழவுத்துறை மூலம் வேளாண்மை உற்பத்தியைப் பெருக்கி, இன்றியமையாத பண்டங் களை (Essential commodities) இந்திய உணவுக் கழகத்தின் மூலம் (F. C I.) ஊக்க விலையில் விவசாய உற்பத்தியாளர்களிடமிருந்து கொள்முதல் செய்து, அரசே தனது காப்பகத்தில் சேமித்து வைத்துப் பொது விநியோக முறைப்படி (Public Distribution System) நியாயவிலைக் கடைகள் மூலமும் கூட்டுறவு அங்காடிகள் மூலமும் மக்களுக்கு விநியோகம் செய்வதைக் கூறலாம்.

'தனி மனிதனுக்கு உணவில்லையெனில், ஜகத்தினை அழித் திடுவோம்' என்ற பாரதியின் பாடல், உணவுப் பற்றாக்குறை நிலையைக் காட்டுவதுடன், உணவுப் பெருக்கத்தின் முக்கியத்து வத்தையும், எல்லோரும் எல்லாம் பெறவேண்டும் என்னும் பொதுவுடைமைக் கருத்தையும் எடுத்து இயம்புவதாக உள்ளது.

இவ்வாறு பொருளியல் கருத்துகளுக்கும் தமிழ் இலக்கியக் கருத்துகளுக்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உள்ளது. பொருளியல் வகை முறைகள், கோட்பாடுகள் ஆகியவற்றைத் தமிழ் இலக்கிய

ஆராய்ச்சியில் தொடர்புபடுத்திப் பார்ப்பது இவ்விருதுறை வளர்ச்சிக்கும் வழி வகுக்கும்.

## பொருளியல் சிந்தனைகளின் தோற்றமும், கருத்துகளின் வளர்ச்சியும்

பொருளியல் கருத்து என்பது வேறு; பொருளாதாரச் சிந்தனை என்பது வேறு. வரலாற்று அணுகுமுறையில் பார்க்கும் பொழுது, கிரேக்க நாட்டு அறிஞரான பிளேட்டோ என்பவர் அரசியல் அமைப்பிலும் நியதி ஒழுக்கத்திலும் ஒன்றோடொன்று பின்னிக் காணப்பட்ட சிந்தனைக் கோவைகளின் உட்பிரிவாகக் காணப்பட்ட பொருளாதாரக் கொள்கைகளைக் 'குடியரசு' (The Republic) என்னும் நூலின் வாயிலாக வெளிக்கொணர்ந்தார். இவர், அரசு தோன்றுவதற்குப் பொருளாதாரமே மூலகாரணம் என்பார். இவ்விளக்கம் பொருளாதார ஆய்வு வளர்ச்சிக்கு முக்கிய மானதொரு வழிகாட்டியாக அமைந்தது எனலாம்.

இவ்வாறு அரசியலிலும் அறநெறியிலும் மற்றும் இதர இயல் களிலும் ஒன்றியிருந்த பொருளியல் சிந்தனைகளிலிருந்து (Economic ideas) பொருளாதாரக் கருத்துகளை (Concept) முதன்முதலாக ஆடம்ஸ்மித் (1776) என்பவர், தனியாகப் பிரித் தெடுத்து "நாடுகளின் செல்வம்" (Wealth of Nations) என்ற நூல் வடிவில் வெளிக்கொணர்ந்தார். இதனடிப்படையில்தான் உலகின் பல்வேறு நாடுகளில் பிற்காலத்தில் தோன்றிய பொருளியலாளர் கள், ஆய்வாளர்கள் அவரவர் தம் நாட்டின் சூழ்நிலைக்கேற்ப ஆய்வு அணுகுமுறைகளைப் பின்பற்றியிருந்தாலும், செல்வத்தைப் பெருக்கவேண்டும் என்ற அடிப்படைக் கருத்திலிருந்து மாறுபட வில்லை.

இங்கிலாந்தின் நாட்டுச் செல்வத்தை அதிகரிக்க பன்னாட்டு வாணிபமே அணுகுமுறையாக அமைந்தது. இதனை வணிகர்கள், பெரும் நிலக்கிழார்கள், செல்வப் பிரபுக்கள் (Lords) ஆகியோர் வணிகவியல் கொள்கை (Mercantalism) மூலமாக வலியுறுத்தினர். இது போலப் பிரான்சு நாட்டின் செல்வத்தைப் பெருக்க இயற்கை வாதிகள் (Physiocracy) வேளாண்மை உற்பத்தி (Agriculture production) மூலத்தையே அணுகுமுறையாகக் கொண்டனர். இத்தகைய பொருளியல் கோணத்தின் அடிப்படையில் நோக்கும் பொழுது தமிழிலக்கியத்தில் கடல் வாணிபப் பெருக்கம் நாட்டுச் செல்வப் பெருக்கிற்கு மூலமாய் அமைந்திருந்தது எனலாம்.

வேளாண்மை மக்களிடையே இடம் பெற்றிருந்தது என்பதையும் திணைப்பாகுபாட்டின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

### பொருளியல் அணுகுமுறைகள்

ஒரு தீர்க்கமான கருதுகோளின் அடிப்படையில் ஒரு உண்மையை வெளிக்கொணரவோ ஒரு கோட்பாட்டின் மையக் கருத்தை உறுதிப்படுத்தவோ அல்லது மறுக்கவோ மிகவும் கவனமாகவும் ஆழமாகவும் திறனாய்வுடன் செய்யப்படும் உன்னிப்பான ஆய்வு முறையே பொருளியல் ஆய்வுமுறை என்பது வெப்ஸ்டரின் (Webster) கருத்தாகும். இது ஒரு முக்கியக் குறிக்கோளின் அடிப்படையில் ஆராயப்படும் ஆய்வாகுமே தவிர, கிடைக்கப் பெறும் செய்திகளைத் தொகுத்து உரைப்பது அல்ல. பொருளியலின் ஆய்வு அணுகுமுறைகள் இருவகைப்படும். ஒன்று கோட்பாட்டின் அடிப்படை ஆய்வு ((on the basis of Theories) மற்றொன்று நடைமுறைப் பொருளியல் ஆய்வு (Emperical Analysis).

முதலாவதாக அமையும் ஆய்விற்குக் கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் திறனாய்வு செய்து புதியவை கொணர்தலும். பின்னதற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட உள்நோக்கத்தை அடிப்படையாக வைத்து' சமூகப் பரப்பில் ஏதாவது ஒரு குறிப்பிட்ட சிக்கலை எடுத்தாய்தலும் நோக்கமாக அமைகின்றன. இரண்டாவது வகை ஆய்விற்குத் தேவைப்படும் தரவுகள் (Data) தொடர்பான செய்திகள், ஆதாரங்களைத் தொகுக்க கையாளப்படும் நெறிமுறைகள் (Techniques), நேர்காணல் (Interviews), அஞ்சல் வழிச் செய்தி (Questionaire) ஆகிய முறைகள் கையாளப்படுகின்றன. முன்னதில் கருத்தாய்வின் அடிப்படையில் காலத்திற்கேற்ப, பகுத்தாய்ந்து முடிவுகாணல் உண்டு. பின்னதில் ஆய்வின் முடிவில் தரக்கூடிய பரிந்துரைகள் நடைமுறை சமூகப் பொருளாதார வாழ்க்கைக்கு அமுலாக்கம் செய்வதற்காகக் கூறப்படுதல் உண்டு. இதனடிப்படையில் அரசின் புதிய பொருளியல் கொள்கைகளை (New Economic Policies) வகுக்கவோ, பங்கீட்டு முறை (Distributional aspects) களை மாற்றியமைத்துப் புது வரிமுறைகளுக்கு வழி காணவோ வரவு செலவுத் திட்டத்தின் (Budgetary Policy) மூலமாக அமையும் வாய்ப்புக் கூறுகளை அரசிற்கு எடுத்துரைக்க முடியும்.

இம்மாதிரியான பொருளியல் ஆய்வுகளின் பலனாக, மக்களின் விருப்பத்திற்கேற்ப பொதுநலன் கருதிப் பன்னாட்டு, உள்நாட்டு வாணிபக் கொள்கைகளை மாற்றவும், சமமான நிதி நிலையை

(Fiscal Equity) ஒரு கூட்டாட்சி முறையின் கீழ் (Federal set up) கொணரவும், மக்கள் தொகைக் கட்டுப்பாட்டு அணுகுமுறையைப் (Population control) பின்பற்றவும் மத்திய மாநில நிதி உறவு மற்றும் பொதுச் செலவினங்களின் மாற்றம் (Change in Public expenditure) பொது விநியோக முறை போன்ற நடைமுறைச் சிக்கல்களுக்குத் தீர்வு காணப் பொருளியல் ஆய்வின் முடிவுகள் பயன்படலாம்.

பொருளியல் ஆய்வாளர்கள் ஆய்வுக்குப் பின்பு தரக் கூடிய பரிந்துரைகள் அல்லது முடிவுகளின் நிறை குறைகளைக் கணித்து அவற்றில் பலனுடையவைகளை வகுத்தும் தொகுத்தும் ஒழுங்கு படுத்தி அவைகளிலுள்ள ஏற்புடைய கருத்துக்களைக் கண்டறிந்து பொருத்தமான முடிவுக்கு வருவது ஆய்வாளர்களின் திறமையைப் பொருத்துமட்டுமன்றி அரசின் பொருளியல் கொள்கையையும் பொருத்தது ஆகும். மேலை நாடுகளில் பொருளியல் துறையின் ஆய்விற்குத் தரப்படும் முக்கியத்துவம் ஆய்வு நெறிமுறைகள் பயன் படுத்தப்படும் கருவிகள் (Techniques) இந்திய ஆய்வு முறையில் கையாளப்பட வேண்டும்.

பொருளியலிலுள்ள எல்லாக் கோட்பாடுகளையும் எடுத்தாள்வதென்பது இயலாது எனினும் இலக்கிய ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப்பட்ட சில பொருளியல் சார்புடைய கருத்துகளையும், நடைமுறை இந்திய சமூகப் பொருளாதார வாழ்க்கையில் எடுத்துக் காட்டாகக் கொள்ளலாம்.

### சமதர்மமும் ஒப்புரவும்

இந்தியா, முதலாளித்துவ கோட்பாட்டடிப்படையிலுமின்றிச் சோஷியலிச முறையுமின்றி இரண்டுக்கும் இடையிலான கலப்புப் பொருளாதாரக் (Mixed Economy) கொள்கையைப் பின்பற்றி வருகிறது. அதாவது பொதுத்துறையும் (Public Sector) தனியார் துறையும் (Private Sector) இணைந்து செயல்படும் முறையாகும். இதன் அடிப்படை நோக்கம், எல்லோரும் எல்லாம் பெற்று இறுதியில் ஒரு சமதர்ம சமுதாயத்தை (Egalitarian Society) உருவாக்க வேண்டுமென்பதேயாகும். இதனையே பன்னெடுங் காலத்துக்கு முன்பே வள்ளுவர் 'ஒப்புரவு' என்ற குறட்பாவில் வர்க்க வேறுபாடுகளைத் (Class difference) தகர்த்து, உயர்வைத்தகர்த்து, சமன் செய்து தாழ்வை உயர்த்தி (Eradication of inequalities of income), எல்லோர்க்கும் வேண்டும்'; அத்துடன் இல்லாமை (Poverty) இல்லாமை வேண்டும் என்றார். இச் சூழ்நிலையைப்

படைப்பதே இன்றைய சமதர்மக் கொள்கையின் அடிப்படையாகும். வள்ளுவர், 'ஒப்புரவில்' பறித்துக் கொடுக்காமல் (Confiscation) மனமுவந்து எடுத்துக் கொடுக்கின்ற ஒப்புரவுப் பொதுவுடைமையைத் தம் இலக்கியத்தில் வேண்டுகிறார்.

**வேற்றுமையில் ஒற்றுமை**

வரலாறும் பொருளாதாரமும் ஒன்றையொன்று நெருங்கிய தொடர்புடையவை. வரலாற்று அடிப்படையில் நோக்குங்கால் வரலாறு பொருளியலுக்கு வேர் போன்றது. பொருளியல் வரலாற்றுக்குக் கனி போன்றது (Economics without History has no root and History without Economics has no fruit) இந்திய வரலாற்றில் குப்தர் காலம் பொற்காலம், மொகலாயர் ஆட்சியின் காலம் பொற்காலம். பாபர் காலத்திலிருந்து ஏற்படுத்தப்பட்ட பொருளாதாரத்தின் அடிப்படையில் வளர்ந்த மொகலாயர் ஆட்சியில் மக்கள் ஐந்தாவது தலைமுறையில் பொருளாதாரச் செழுமையைக் கண்டு வளமுடன் வாழ்ந்தனர் என்பது இந்திய பொருளாதார வரலாறு.

எனவே பொருளாதார இலக்கியத்தில் (Economic literature) பொருளாதார அமைப்பிற்கேற்பவே மக்களது சிந்தனையும் செயலும் மொழி வளர்ச்சியும், அதனால் இலக்கிய வளர்ச்சியும் அமையும். அதே பொழுது மக்களது எண்ணத்திற்கேற்பப் பொருளாதார அமைப்பு முறைகளை மாற்றவும் இயலும். இடம், பொருள், காலம் இம் மூவகை சூழ்நிலைகளுக்கு ஏற்ப மக்களின் எண்ணமும் கருத்துகளும் மாறுவதைப் பொருளாதாரம் இலக்கிய மாற்றத்திலும் பொருளாதார வரலாற்றிலும் காண்கிறோம். எடுத்துக்காட்டாக, 'கடன் பட்டார் நெஞ்சம் போல் கலங்கினான் இலங்கை வேந்தன்' என்றார் கம்பர். இராமனின் வருகையை எண்ணி இராவணன் கலங்கியதை, கடன் வாங்கியவனின் தவிப்பிற்கு ஒப்பிட்டது காணுமிடத்து கடன் வாங்குதல் விரும்பத்தகாத ஒன்று என்றும், ஒரு பிளேக் நோய் போன்றதாகவும் (Plague) கருதப்பட்ட காலம்மாறி, மக்களின் எண்ணம் மாறி காலப்போக்கில் இன்று ஒரு நாட்டுடன் இன்னொரு நாடு கடன் ஒப்பந்தமும், மத்திய அரசிடமிருந்து மாநில அரசும் வங்கியிலிருந்து தனிநபர் கடன் பெறுதலும் தவணைமுறையில் (Instalment basis) பண்டங்களை (Consumer goods) வாங்குதலும் தற்காலப் பொருளாதார வாழ்க்கையில் வாடிக்கையாகி விட்டதைக் கண்கூடாகப் பார்க்கிறோம்.

இதன் பொருளியல் முக்கியத்துவம் யாதெனின் முற்காலத்தில் கையிருப்புப் பணம் கொடுத்து வாங்கும் பழக்கத்திலிருந்து தற்காலத்தில் வங்கிக் கடன் மூலமாகவும் தவணைமுறைகளிலும் விற்பனை நிலையத்திலிருந்தும் தேவையான பண்டங்களை மக்கள் பெறுதல், பழையமுறை வாழ்க்கையிலிருந்து மாறுபட்ட வாழ்க்கை முறைக்கு மாறியதைக் காட்டுகிறது. இவை வங்கிகளின் வளர்ச்சியையும், நாட்டின் பணப்புழக்க முறையையும் கடனுக்குப் பொருள் பெறுதலையும் (Consumption on credit) புலப்படுத்துகின்றன. இதுபோலச் சமதர்மம், பணம், வட்டி, கடன் ஆகிய பொருளியல் வாழ்க்கை முறை, (சங்க காலம் பொற்காலமாகிப் பின்பு சங்கம் மருவிய காலமாகி) வாரிவழங்கும் புரவலர்கள் காலம் மாறி, மக்கள் ஆட்சிக் காலமாகி வாழ்க்கையின் எல்லாப் படிநிலைகளிலும் மக்கள் மாறுதலை விரும்பி வாழும் காலமாகியதைக் காணுகின்றோம். இதுபோலப் படைப்பிலக்கிய எழுத்தாளர்களின் எழுத்தில் நோக்கில் போக்கில் மாற்றம் ஏற்பட்டுள்ளமையைத் தற்கால இலக்கியங்கள் வாயிலாக அறியலாம்.

**வறுமைக் கொடுமை**

இக்காலத்தில் நாட்டில் வறுமை ஒழிப்புத் திட்டத்துக்கென பெரிய அளவில் பொதுச் செலவினை அரசு மேற்கொண்டு வருகிறது. இருப்பினும் மக்கள் புற்றீசல் வெளிவருவதைப் போல சாரை சாரையாக வறுமையின் காரணமாக, இல்லாமையின் காரணமாகக் கிராமங்களை விட்டு நீங்கி, நகர்ப்புறம் நோக்கி இடம் பெயர்தல் காரணமாகப் பெருநகர் வாழ்க்கை பெரும் பிரச்சனையாக உள்ளது. கிராமத்தில் ஏழையாக இருப்பதை விட நகர்ப்புறத்தில் வறுமையில் வாட்டமுறுதல் மிகவும் கொடுமை யானதாகும். இந்நிலை காலங் காலமாக உள்ளது என்பதை இராமலிங்க வள்ளலார், 'உடுக்கவோ ஒரு கந்தைக்கு மேலில்லை, உண்ணவோ உணவுக்கும் வழியில்லை; படுக்கவோ பழம் பாய்க்கும் கதியில்லை; பாரில் நல்லவர் பால் சென்று பிச்சைதான் எடுக்கவோ திடமில்லாமல் வீடு தோறும் பசியறாதமர்ந்த வெற்றெரைக் கண்டு உளம் பதைக்கின்றது' என்று கூறுவதின் மூலமும்; வள்ளுவரோ இது கண்டு சிறிதும் பொறுக்காது சினந்து பொங்கி 'இரந்தும் உயிர் வாழ்தல் வேண்டின் பரந்து கெடுக உலகி யற்றியான்' என்று வெகுண்டு கூறுவதின் மூலமும் அறியலாம். எனவே காலம் மாறுபட்டாலும் வறுமை நிலை அக்காலத்திலும் உண்டு. இக்காலத்திலும் உண்டு என்ற அவல நிலை நிலவி வருகிறது.

நுகர்வு

மனிதனின் அன்றாட வாழ்க்கைப் பிரச்சினை பற்றியதே பொருளாதாரமாகும். தனி மனிதனின் விருப்பத்தை நிறைவு செய்யும் நோக்கத்தில் ஈடுபடும் நடவடிக்கைகளே நுண்ணிய பொருளியல் (Micro Economics) என்பர். எடுத்துக்காட்டு, வீடு கட்டுதல் போன்றவை. அரசாங்கப் பொருளாதார நடவடிக்கை களைப் பேரியல் பொருளாதாரம் (Macro Economics) என்பர். இவ்விரண்டின் அடிப்படை நோக்கம் நுகர்ச்சியை அதிகரிப்பது தான். எனவே, உற்பத்தி செய்வது நுகர்வுக்காகத்தான். ஆகவே பொருளியலில் நுகர்வு (Consumption) சிறப்பான இடத்தை வகிக்கிறது.

ஒரு பண்டத்தை ஒருவர் நுகரும்பொழுது அப்பொருளின் பயன்பாட்டைப் (Utility) பெறுகின்றார். தமிழ் இலக்கியத்தில் ஒரு கவிதை படிப்பதில், நாவல் படிப்பதில் வாசகர் பெறுகின்ற, கவிதை நயம், பொருள் நயமே அவரின் நுகர்ச்சியாகும். கண்ணுக்குத் தெரிகின்ற பண்டங்கள் (Visible Commodities) ஆகிய உண்ணும் உணவு, அருந்தும் பானம், கண்ணுக்குத் தெரியாத பண்டங்கள் (invisible Commodities) ஆகிய ரசிக்கின்ற இசை, பாடும் பாடல் ஆகியவை அனைத்தும் நுகர்வோர்க்குப் பயன்பாட்டை நுகர்ச்சியாகத் தருதலைப் பொருளியல் கண்ணோட்டத்தில் காணலாம்.

இவ்வாறு நுகர்வோர் (Consumer) பெறுகின்ற பயன் பாட்டின் அளவு, தரம், இவற்றின் அடிப்படையில்தான் வாழ்க்கைத் தரம் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. தமிழிலக்கியத்தில், உடையார்முன் இல்லார் போல் கற்றல் வேண்டும் என்பதில், கற்றுக்கொடுத்தல் (Service) என்ற மனித சேவை பொருளியல் பொருளாதாரப் பண்டமாகிறது. அக்கல்வியைக் கற்றுக் கொள்ளுதல் நுகர்ச்சி ஆகிறது. இவ்விரு செயல்களுக்காகவும் செய்யப்படும் கல்விச் செலவை, உற்பத்திச் செலவு (Productive expenditure) என பொருளியலில் கருதப்படுகிறது.

மனிதனின் வாழ்க்கைத்தரம் என்பது, அவனது வாங்கும் சக்தியான (Purchasing power) வருமானத்தின் நிலை (level of income), வாழும் வீடு (Shelter), அணியும் ஆடை ஆகியவை களின் அடிப்படையில் அறியப்படுகின்றது. எனவே ஒரு நாடு

பொருளாதாரத்தில் வளர்ந்த நாடு, வளரும் நாடு என்பது அந்தந்த நாட்டு மக்களின் வாங்கும் சக்தியையும் வாழ்க்கைத் தரத்தையும் பொருத்ததாகும்.

தொழில்

18ஆம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியில் பிரான்சு நாட்டில் தோற்றுவிக்கப்பட்ட புதிய பொருளாதார அமைப்பு இயற்கை வாதக் கோட்பாடுகளும் கொள்கைகளும் 'இயற்கை முறைமை' (Natural order) என்ற அறிவியலை உண்டாக்கின. இவ்வியற்கை வாதிகள் உழவுத் தொழிலைப் போற்றிய முறை, தமிழிலக்கியத்தில் திருக்குறளில் "உழவு" எனினும் அதிகாரத்தை கண் முன் நிறுத்தி.

சுழன்றும் ஏர்ப்பின்ன துலகம் அதனால்
உழந்தும் உழவே தலை

என்னும் உயரிய குறிக்கோளை நினைவூட்டுவதாக உள்ளது. இயற்கைவாதிகள் உருவாக்கிய நிகரப் பொருள் (Net product) என்னும் கருத்து, வேளாண்மை உற்பத்தியின் உபரிப் பெருக்கத்தையும் (Surplus produce) உழவுத் தொழில் உயர் தொழிலாகவும் உயிர்த் தொழிலாகவும் கொள்ளும் மேன்மை யினையும் சுட்டுவதாக உள்ளது. எனவே உழவுத் தொழில் ஒன்றே பயன் தரும் உழைப்பு (Productive labour) என்றும், மற்றவை பயன்தரா உழைப்பு (Unproductive labour) என்றும் இயற்கைவாதிகளின் தலைவர் குவஸ்னே கூறுகிறார். இவரது பொருளியல் கருத்தும் தமிழிலக்கியத்தில் திருவள்ளுவரின் கருத்தும் தொடர்புடையனவாகத் தோன்றுகிறது.

நாட்டின் பொருளாதாரத்தின் முதுகெலும்பாகக் கருதப்படும் வேளாண்மைத் தொழிலின் முக்கியத்துவத்தை வள்ளுவர், வறிதே உழவுத் தொழில் என்று மட்டும் குறிக்காது, தொழில்களுக் கெல்லாம் அடிப்படைத் தொழிலாகத் திகழ்ந்தது என்றும் அதுவே மக்களின் வாழ்க்கை முறை என்றும் கூறியுள்ளார்.

பொருள் உற்பத்தியில் நான்கு வகை உற்பத்திக் காரணிகளுள் (Factors of production) நிலம் என்னும் முக்கியமான அடிப்படைக் காரணி, தமிழிலக்கியத்தில் நிலமென்னும் நல்லாளாகக் கருதப்பட்டது. ஆனால் பொருளியல் அறிஞர் களுக்கு அந்நிலம் விளைவிக்கும் மண்ணாகவும் (Agricultural land), நீராகவும் கடலாகவும் கனிச் சுரங்கமாகவும் கருதப்பட்டு, இயற்கை

வளம் (Natural resources) அனைத்திற்கும் அடிப்படையாகவும் காட்சி தருகிறது.

இந்நிலம் தரும் உற்பத்திப் பெருக்கத்தில்தான் குத்தகைக் கோட்பாட்டை (Theory of Rent) தொன்மைப் பொருளாதார வல்லுநர் டேவிட் ரிக்கார்டோ உருவாக்கினார். நிலத்தின் நிகர உற்பத்தியை உருவாக்கிய பிரான்சி இயற்கைவாதிகள், குத்தகையை இயற்கையின் கருணைக்குச் சான்றாகக் கருதினர். ஆனால், இங்கிலாந்தின் பொருளியல் தந்தை 'ஆடம்ஸ்மித்' பிற தொழில்களைவிட உழவுத் தொழில்தான் அதிக உற்பத்தி (High yield)யையும் தொழிலாளர்க்கு அதிக ஊதியத்தையும் (Wages) தரும் என்று கூறினார். ஆனால் அவரின் சீடரான ராபர்ட் தாமஸ் மால்தஸ் (1766-1834) இதற்கு மாறான கொள்கை கொண்டிருந்ததும் டேவிட் ரெக்கார்டோ (1772-1823) இயற்கை ஒரு பெரிய கருமி (Niggardliness) என்றும் எதிர்வாதம் செய்கிறார். மால்தஸ், மக்கள்தொகைப் பெருக்கம் அதிகமாவதினால் நிலத்தின் பங்கு (Contribution of land) குறையுமெனினும், மக்கள் தொகைப் பெருக்கமே வறுமைக்கு அடிப்படை காரணம் என்கிறார். இதையே கார்ல் மார்கஸ் (1818-1883) வலியுறுத்துகின்றார்.

மாற்று (Exchange)

பண்டங்களின் மதிப்பு பற்றிய ஆய்வே பொருளாதார இயலின் உயிர் நாடி எனலாம். டேவிட் ரிக்கார்டோ பொருளின் பயன்மதிப்பிற்கும் (value-in-use) பரிமாற்ற மதிப்பிற்கும் (Value-in-exchange) உள்ள வேறுபாட்டைக் கூறுங்கால், பரிவர்த்தனை மதிப்பே பொருளியலின் உண்மை மதிப்பு என்கிறார். மேலும் இயல்பு மதிப்பிற்கும் (Real value) அங்காடி மதிப்பிற்கும் (Market value) உரிய வேறுபாடுகள் கூறப்படுகின்றன. இது தொன்மைப் பொருளாதார அறிஞர்களின் (Classical Economists) கருத்தாகும். இதனையே நவ-தொன்மைப் பொருளியலார்களும் (Neo-classical Economists) புதுமைப் பொருளியல் அறிஞர்களும் (Modern Economists) அவரவர்களின் திறனாய்வு முறையில் வெவ்வேறு அணுகுமுறைகளில் கருத்துக்களை வெளியிட்ட போதிலும் மனிதனின் உழைப்பே பண்டங்களின் மதிப்பை அளவிடும் அளவு கோல் என்னும் தத்துவ அடிப்படையில் ஒன்றுபடுகின்றன.

தமிழ் இலக்கியத்தில் பண்டங்களை, விற்பனை செய்யும் விதமாக நாளங்காடிகளிலும் அல்லங்காடிகளிலும் வணிகர்கள் பொருட்களின் விலையைக் குறிப்பிட்டுப் பொருள் விற்றதையும் தெருத்தெருவாகப்பண்டங்களை விலை கூவி விற்றதையும் அதே முறை தற்காலத்திலும் நிகழ்வது காண்கிறோம். இவைகள் பண்டங்களின் வகைகளைப் பொருத்ததாகும். அழுகும் பொருள் (Perishable Commotities) அழுகாப் பொருள் (Durable Commodities) என்ற வகையின் முன்னது துரிதமாக விற்கப்படல் வேண்டும் என்ற முக்கியத்துவத்தை ஆல்பர்ட் மார்ஷல் (1842-1924) காலத்தின் (Time element) முக்கியத்துவம் கருதி வலியுறுத்துகின்றார்.

### புதுமைப் பொருளியல்

ஆல்பர்ட் மார்ஷல் தொன்மைப் பொருளாதாரக் கோட்பாடு களையும், பின்பு உருவாக்கிய இறுதிநிலைவாதக் கோட்பாடு களையும் (Marginal concept) ஒன்றாக இணைத்துத் தொன்மைப் பொருளாதாரக் கோட்பாட்டிற்கும் கருத்துக்களுக்கும் புத்துயிர் கொடுத்தவர் எனலாம். இவர் ஒரு கணிதப் பேராசிரியராக இருப்பினும் ஆடம்ஸ்மித்தின் பொருளாதாரக் கருத்துக்களால் கவரப்பட்டு நவீன பொருளாதார விளக்கத்திற்கு வித்திட்டவரா வார். இவர் நூல் தொன்மைப் பொருளாதார மறுமலர்ச்சியை ஏற்படுத்தியதுமட்டுமல்லாமல், ''பயன்பாடு'' என்னும் புதுக்கருத்தை ஆதாரமாகக் கொண்டு தேவை (Demand Theory) விதியைப் புனைந்தார். அதற்குப் புனர்விளக்கமாக, இன்று சமநோக்கு வளை கோடுகளின் (Indifference cube) ஆய்வு முறை வளர்வதற்குக் காரணமாகவும் தென்பட்டார்.

பொருளியலில் புகுத்தப்பட்ட பல ஆராய்ச்சிக் கருவிகளில் நுகர்வோரின் உபரி (Consumor's Surplus) யும் ஒன்றாகும். இது பொருளின் பயன்பாட்டிற்கும் விலைக்குமுள்ள தொடர்பினை (Relationship between utility and price of the Commodity) ஆராய்ந்து, அக்கருத்தைப் பொருளியல் அறிவியலுக்கு முதன் முதலில் புகுத்தினார். வாங்கவிருக்கும் பண்டத்திற்கும் கொடுப்ப தற்குத் தயாராக இருக்கும் விலைக்கும் பண்டத்திற்கு உண்மை யில் கொடுக்கும் விலைக்குமுள்ள வேறுபாட்டை நுகர்வோர் உபரி என்கிறார். தேவை நெகிழ்ச்சி (Elasticity of demand) பதிலீட்டு விதி (law of Substitution), முதன்மைச் செலவு (Primary cost), துணைச் செலவு (Supplementary cost), அகச்சிக்கனம் (Internal

Economy), புறச்சிக்கனம் (External Economy), போலிவாரம் (Quasi-rent), மாதிரி நிறுவனம் (Registrative Firm), சமநிலை (equilibrium) ஆகிய புதுக் கருத்துக்களைத் தந்துதவினார். தற்காலத்தில் பெருமளவில் பொருளியலாராய்ச்சியாளர்களுக்கும் சிந்தனையாளர்களுக்கும் பெரிதும் பயன் பெறுமளவிற்கு இவை சிறந்த கருவிகளாகும்.

தமிழில் நாட்டுப்புறக் கதைகளில் கூட்டு வணிகம் பற்றியும் வணிகர்களின் நடவடிக்கைகள் பற்றியும் அறிகிறோம். அவர்கள் கையாண்ட வணிக உத்திகள் பற்றியும் கல்வெட்டுக் குறிப்புகள் வாயிலாக அறிகிறோம். தற்கால வாணிபத்தில் பொருள் அதிக விற்பனைப் பெருக்கத்தையே (Sales maximisation) குறிக்கோள் களாகக் கொண்டுள்ளது. வாணிபப் போட்டியின் நிமித்தம் விளம்பர உத்திகள் விற்பனைச் செலவு (advertisenent selling cost) முறைகள் பின்பற்றப்படுதல் குறிப்பிடத்தக்கது.

### பகிர்வு (Distribution)

ஒரு ஆண்டில் எல்லாத்துறைகளின் ஒட்டு மொத்தமான (Gross Nafional product) வருமானத்தில் செலவினங்களைக் கழித்து (Public Expenditure) வரும் நிகர வருமானமே (Net-National profit) தேசிய வருமானம் எனப்படும், இதிலிருந்து உற்பத்திக்காரணிகளாகிய (factors of production) நிலம் land உழைப்பு (capital) மூலதனம் (organisation) தொழி லமைப்புத் திறன் ஆகியவற்றுக்குப் பகிர்ந்து அளிக்கப்படும். இக் கருத்தை இயற்கைவாதத் தலைவர் குவெஸ்னே மருத்துவ நிபுணரான படியால் மனித ரத்த ஓட்டம் (Blood circulation) என்ற கருத்திலிருந்து (Circulation of wealth) செல்வச் சுழற்சி என்னும் கருத்தை வழங்கினர். பொருளியல் உற்பத்திக் காரணி யாகிய நிலத்திற்குக் குத்தகை அல்லது வாரமாகவும், உழைப் பிற்குக் கூலியாகவும், மூலதனத்திற்கு வட்டியாகவும் தொழில்திற னுக்கு லாபமாகவும் தேசிய வருமானம் பகிர்ந்தளிக்கப்படுகிறது.

### நிதி நிலை (Public Finance)

அரசு மறுபகிர்வு செய்தல் (Re-distribution) மூலமாக வரி யாகப் பெற நிலவரி, வேளாண்மை வருமானவரியென நிலத் தீர்வை முதலியவைகள் உழைப்போருக்குப் பண்டங்கள் மீதுள்ள (Tax on Commodities) வரியின் மூலமாகவும் மூலதனத்தில் பெறும் வட்டியின் மூலமாகவும் தொழில் முனைவோரின் லாபத்தின் மீது

தொழில் வரி ((Professional tax) தனிநபர் வருமான வரி (Personal income tax) முதலிய வரிகளின் வாயிலாக அரசு தன் வருவாயைப் பெறுகிறது தவிர சுங்கவரி, தீர்வை, இறக்குமதி வரி மற்றும் வரியல்லா வருவாய்களும் (Non-tax revenue) அரசின் வரி வருவாய் வளங்களாகும் (tax resources),

**வரி நோக்கம்**

தற்காலச் சமதர்மக் கொள்கையின் அடிப்படையில் அரசு அதிகவரி பெற்று அதிக முதலீடு செய்து எல்லோர்க்கும் வேலை வாய்ப்புக்களை அளிக்கவும், வருமானச் சமமில்லா (Inequality of income) நிலையைப் போக்கவும் அரசாங்கப் பொதுச் செலவு அதிகரிப்பதைச் சரி செய்யவும் வரி விதிக்கப்படுகிறது. போர் நடவடிக்கைகளுக்கு ஆயுதங்கள் வாங்கவும் பொருளைத் தர நடவடிக்கைகளைத் துரிதப்படுத்தவும் வளர்ச்சிச் செலவைச்சரி செய்யவும் நிதி நிர்வாகம் (Financial Management) செவ்வனே செய்யவும், அரசின் பொதுநலக் கொள்கையை (Public welfare) நிறைவு செய்யவும் வரி விதிப்பின் தேவை உணரப்படுகின்றது.

இவ்வாறான பொருளாதாரச் சிந்தனைகளின் பல்வேறு கூறுகளை, தமிழிலக்கியத்தின் வாயிலாக அணுகினால் தமிழர் களின் பொருளியல் சிந்தனைகளையும் அறவிலக்கியங்கள் உணர்த்தும் எண்ணங்களையும் காலங்காலமாகப் பொருளீட்டல், செலவிடுதல், சேமித்தல், மக்கள் நலம் காத்தல் ஆகியவை போன்ற செயல்களில் ஈடுபட்டு வருவதையும் காணலாம்.

**முடிவு**

மனித சமுதாயம் செம்மையோடும் செழுமையோடும் வாழ, காலமாற்றங்களுக்கு ஏற்ப, நிகழ்காலத்திற்கும் எதிர்காலத்திற்கும் ஏற்புடையதான படைப்புக்களை மனிதன் அறிவியலைப் பயன் படுத்தி இலக்கியத்திலும் பொருளியலிலும் படைக்க 'ஆரா அவா' (Pursuit of knowledge) கொண்டிருத்தல் வேண்டும்.

# தமிழும் பொருளியலும்

ச. சிவகாமி

தமிழாய்வின் வளர்ச்சி நிலையில் ஒரு கூறாக, பரந்துபட்ட பார்வைக்கும் பல்கோணப் பார்வைக்கும் களனாக, தமிழைப் பிற அறிவியற் கலைத்துறைகளோடு இணைத்துக் காண்பதும் அமைகிறது. இது தமிழ் மொழியின், இலக்கியத்தின் வளர்ச்சியைக் காட்ட உதவுவதுடன் மேலும் வளர்வதற்குத் துணை நிற்கும்.

இலக்கியப் படைப்பிற்குப் படைப்பாளருக்கு உதவும் கூறுகளுள் அவர் சார்ந்த, வாழ்கின்ற சூழலும் சிறப்புப் பெறுகிறது. அது அவர் அறிந்தோ அறியாமலோ, விரும்பியோ விரும்பாமலோ இலக்கியத்துள் ஊடுருவுகின்றது, வட்டார வழக்குச் சொற்களும், கிளை மொழிகளும் இலக்கியத்துள் இடம்பெறலுக்கு இதுவும் ஓர் காரணமாகும். அதுபோன்றே படைப்பாசிரியர் ஈடுபாடுடைய துறையும் நூலிழையாக இலக்கியத்துள் இரண்டறக் கலந்து நிற்கிறது. சுஜாதாவின் படைப்புகளில் கணினி மற்றும் பல அறிவியற் செய்திகளும், வாஸந்தி, ல. சா, ரா. போன்றோர் படைப்புகளில் உளவியலும் இடம்பெறலைச் சான்றாகச் சுட்டலாம்.

இலக்கியப் பொருட் தெளிவிற்கும் நயங் கூட்டலுக்கும் இலக்கிய உத்தியாகவும் கலந்து நிற்கும் பிறதுறைக் குறிப்புகள் சில வேளைகளில் இலக்கியப் பொருளாகவும் (Content) இன்பம் பயக்கின்றன. முதன்மைப் பொருளைச் சிறப்பிக்கும் துணைக் காரணியாகவும் செயல்படுவதுண்டு.

## நோக்கம்

இலக்கியத்துள் இடம்பெற்றிருக்கும் பிறதுறைச் செய்திகளை ஆய்வதன் நோக்கங்களைக் கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தலாம்.

1. பிறதுறை சார்ந்த அறிவு தமிழிலக்கியப் பரப்பில் எங்ஙனம் கால் கொண்டுள்ளது? எந்த அளவிற்குக் கலந்துள்ளது? ஏன் இயைந்தது என்பன போன்ற வினாக்களுக்கு விடை காணலாம்.

2. காலந்தோறும் இவற்றின் இடம், இலக்கிய வகைமைகளுக்கேற்ப காணப்படும் வேறுபாடு; காணப்படும் படிநிலை மாற்றங்கள்/வளர்ச்சிகள் இவற்றை அறுதியிடவும் வாய்ப்புண்டு. சங்க இலக்கியத்துள் 'தாய் சா பிறக்கும் புள்ளிக் களவனொடு' (ஐங்குறுநூறு. 24) என்னும் சுட்டுதல்நிலை அமைய, ஓரளவிற்கு நண்டு பற்றிய விரிந்த செய்தியைச் சிவசங்கரியின் நண்டில் காணலாம்.

3. இவ்வாறு தொகுக்கப்படும் செய்திகள் எந்தளவிற்கு அவ்வத் துறையின் உண்மையோடு பொருந்துகிறது அல்லது கற்பனையாக அமைகிறது என்பதனையும் நோக்கலாம்.

4. பழம் பெருமை வாய்ந்த தமிழிலக்கியம் தரும் பிறதுறைச் செய்திக் குறிப்புகள் ஏதேனும் இன்றறிந்துள்ள உண்மைகளுக்கு முன்னோடியாக அமைகின்றதா என்பதனையும் தெளியலாம்.

5. படைப்பாளர் தரும் இத்தகு செய்திகள் அவரது பட்டறிவின் விளைவா அல்லது கற்ற கல்வியின் பலனா என்பதனையும் உணரலாம். இதனால் இலக்கியத்தைச் சிறப்பிப்பது பட்டறிவா, கல்வியறிவா, இரண்டும் இணைந்ததா என்பதனையும் தேறலாம்.

6. இலக்கியச் சுவைஞருக்கு எந்தளவிற்கு இப்பிறதுறைச் செய்திகள் பயனளிக்கின்றன எனவும் கருதலாம்.

7. இலக்கியத்துள் இவற்றின் தேவை என்ன? பயன்பாட்டு நிலை என்ன? உவமை, உருவகம், குறியீடு என இலக்கிய இன்பம் மிகுவிக்கவா?, வெளியீட்டு உத்திநிலை காட்டிச் சிறப்புறவா? அன்றிப் பொருள் விளக்கக் கூறவா எனவும் சிந்திக்கலாம்.

8, எந்தத்துறைச் செய்தி அதிகமாக இடம் பெறுகிறது? ஏன்? அருகி இடம்பெறுவன யாவை? இடையறாது தொடர்ந்து இடம் பெறும் துறைகள் யாவை? மருத்துவம், பொறியியல் போன்ற இன்று விரைந்த வளர்ச்சி பெற்றுள்ள துறைகளுக்குத் தமிழிலக்கியம் ஏதேனும் நலம் பயந்துள்ளதா எனவும் அறுதியிடலாம்.

பயன்

மிக அகன்றும் ஆழமாகவும் நோக்கினும், கிடைக்கும் கருத்து கள் குறைவாக அமையினும் இத்தகு ஆய்வுகளால் பல பயன்கள் விளைய ஏதுவுண்டு.

1. சமூகவியல், பண்பாட்டியல், பொருளியல், அரசியல் முதலான துறைகளில் தமிழர் பெற்றுள்ள வளர்ச்சியைக் கணிக்க வியலும்.

2. கற்பனையில் புலவர் படைத்திருப்பினும் எதிர்காலத்தில் அவற்றுள் ஒருசிலவாயினும் உண்மையாகலாம் அல்லது அத்துறை யில் புதியன உருவாக்குவதற்குத் துணையாகவும் அமையலாம். சிலம்பு சுட்டும் வானவூர்தி, அதனைச் சற்று விரித்துத் தந்த சிந்தாமணியின் மயிற்பொறி போன்றன இவண் சிந்திக்கத்தக்கன.

3. தமிழாய்வின் வளர்ச்சி நிலையாக மேலும் வளர்வதற்குத் துணையாகிறது.

4. சுவைஞருக்கு இலக்கியச் சுவையுடன் பிறதுறை யறிவும் இணைந்து கிடைக்கிறது.

5. தவறான, கற்பனையான செய்திகளைப் புறக்கணிக்கவும், ஏற்புடையனவற்றைப் பாராட்டவும் வாய்ப்பேற்படுகிறது.

தமிழும் பிற துறைகளும்

இலக்கியம் விளைகின்ற விளைநிலமாகச் சமுதாயமமை கின்றது. எனவே சமுதாயத்தைப் புறக்கணித்து இலக்கியம் படைக்கவியலாது. ஆகவேதான் இலக்கியத்தின் தோற்றகால முதல் இன்றுவரை சமூகவியல் கண்ணோட்டம் தமிழாய்வில் ஏற்புடைத்தாகிறது. சமூகவியலோடு மானிடவியல், பொருளா தாரம், அரசியல் ஆகியன நெருங்கிய தொடர்புடைமையின் இவை பற்றிய ஆய்விற்கும் வாய்ப்பமைகிறது.

இலக்கியத்துள் இடம்பெறும் நிகழ்வுகளை நிகழ்த்தும் மாந்தரின் செயல்களுக்கு அவர்தம் மனநிலை அடிப்படையாகிறது. கதை மாந்தர் படைப்பின் வெற்றியை அளவிடும் கருவிகளுள் ஒன்றாக உளவியல் அமைகிறது. படைப்பாளரின் உள்ளம்கூட படைப்புகளில் புலனாகின்றது. எனவே இங்கு உளவியலாய்வு இரட்டைப் பயனுடையதாகிறது.

இந்நூற்றாண்டு அடைந்துள்ள கல்வி வளர்ச்சி, விரைந்து முன்னேறிவரும் அறிவியலை, நாளுக்குநாள் புதுமை தரும் அறிவியலைப் படைப்பாளர் தம் படைப்புகளுள் புகுத்துவதற்கு

வழியமைக்கிறது. மற்றும் சூழலுக்குத் துணை நிற்கும் செடி, கொடி மரங்கள், விலங்குகள், பறவைகள் முதலான இயற்கைக் கூறுகளும் இணைந்தே இலக்கியம் எழுவதால் அறிவியல் ஆய்வும் இயல்பாகிறது.

அண்மைக் காலங்களில் சமூதாயத்தில் ஏற்பட்டுள்ள மாற்றங்களும், விழிப்புணர்வுகளும் அரசியலை இயல்பாகவும், மதிப்பீட்டு நோக்கிலும் இலக்கியத்துள் இணைக்கின்றன. எனவே அரசியலும் ஆய்வுக் களமாகின்றது. இங்ஙனம் பிறதுறைகளையும் அணுகலாம். இலக்கியத்தின் இயல்பு, படைப்பு நோக்கம், படைப்பாளர் விழைவு இவற்றின் காரணமாக இப்பிறதுறைகள் இலக்கியத்துள் இடம் பெறும் இடம் வேறுபடுகின்றது.

மேற்சுட்டிய எண்ணங்களைக் கருத்துட் கொண்டுத் தமிழைப் பொருளியலோடு இணைத்துக் காணும் முயற்சி இக்கட்டுரையில் இடம்பெறுகின்றது.

## பொருளியல்

மானிடர் தமக்குத் தேவையானவற்றைப் பெற்று மனநிறைவுடன் வாழ்வதற்குப் பொருள் தேவைப்படுகின்றது. மானிடரின் இப்பொருள் தேடும் நடவடிக்கைகளுக்கு அடிப்படையாக விருப்பங்கள் (Wants) இருக்கின்றன. விருப்பங்களை நிறைவு செய்ய முயற்சிகள் (Efforts) தேவைப்படுகின்றன. முயற்சிகளின் மூலம் கிடைக்கின்ற வருவாயால் வேண்டியவற்றைப் பெற்றுப் பயன் படுத்துகின்ற பொழுது மனநிறைவு (Satisfaction) கிடைக்கின்றது. விருப்பங்கள் மனிதர்களைச் செயல்படத் தூண்டும் காரணங்களாக, முயற்சிகள் வேண்டியவற்றைப் பெறும் வழிமுறைகளாகக் (கருவிகளாக) கிடைக்கின்ற மனநிறைவு நோக்கமாகப் பொருளியல் வாழ்வு அமைகின்றது. விருப்பம் - முயற்சி - மனநிறைவு எனும் பொருளியல் வட்டம் முடிவற்றது. சங்கிலித் தொடர் போன்று ஒன்றோடு மற்றொன்றாக இணைந்து வருவதே பொருளியல் வாழ்வாக உள்ளது. சுருங்கக் கூறின் பொருளை அடிப்படையாகக் கொண்ட மனிதனது பொருள் வாழ்வைப் பற்றி அறிவது பொருளியலாகும்.

## பொருள் விளக்கம்

பொருளியல் சுட்டும் பொருள் என்பது மனிதனது தேவையை நிறைவு செய்யும் எப்பொருளையும் குறிக்கும். அது எதுவாயினும் அவனது தேவையை நிறைவு செய்தால் அல்லது அவனால் விரும்பப்

பட்டால் 'பொருள்' என அழைக்கப்படும். இதனால் அசையும் தன்மையுடைய, தன்மையற்ற யாவும் பொருள் ஆகின்றன. இப்பொருளைப் பெறுதற்குத் துணை நிற்கும் பொருள் அதாவது பணம்/செல்வம் என்பதும் சிறப்புப் பொருள் உடையதாகும். மாற்று மதிப்புடைய யாவும் செல்வமாக (விலை மதிப்புடைய பொருட்கள் - நிலம், வீடு...) இங்குப் போற்றப்படுகின்றன.

தமிழும் பொருளியலும்

மனித வாழ்க்கையோடு இரண்டறக் கலந்து நிற்பது பொருள் தேடல். இதனால் மனித வாழ்வை இயம்பும் இலக்கியங்களில் பொருளியல் கூறுகள் இணைதலும் இயல்பாகிறது. அதிக அளவில் இலக்கியத்துள் இடம்பெறும் துறைகளிலும் இஃதொன்றாகும். இலக்கியத்துள் காணப்படும் இப்பொருளியற் கூறுகளின் உண்மையினை உறுதிசெய்ய கல்வெட்டுகளும், செப்பேடுகளும் துணை செய்யக்கூடும். நிகழ்காலத்தைப் பொறுத்தளவில் மக்கட் தொடர்பு கருவிகள் அப்பணியாற்றுகின்றன. இவற்றால் தமிழில் பொருளியல் பற்றியஆய்வு பல்கோணங்களில் பரந்து விரிந்துபட வாய்ப்பாகிறது. இது சமூகவியல், அரசியல், வேளாண்மை போன்ற பிற துறைகளுக்கும் பொருந்தும்.

காலங் காலமாகத் தமிழரின் தேவைகள் என்ன? இவற்றில் மாற்றங்கள் உண்டா? ஏன்? பொருளீட்டல் நிகழ்ந்த விதம்; அதன் பகிர்வு முறை; வாழ்க்கைத் தகுதி நிலை; அதனை உருவாக்கும் காரணிகள்; பொருளீட்டலில் துணை நின்றோர் - அவர்தம் வாழ்க்கைத் தரம்; பற்றாக் குறை சமுதாயமா? உபரி நிலையா? அரசு வருவாய் எவ்விதம்? அதன் செலவினங்கள் எப்படி? முதலீட்டாளர் யார்? தொழிலாளர் நிலை; பன்னாட்டு வணிகத் தொடர்பு என்பனவாகப் பல பொருளியல் சார்ந்த செய்திகள் தமிழிலக்கியத்துள் காணக்கிடக்கின்றன. இவற்றைத் தொகுத்துப் பொருளியலின் அடிப்படைக் கோட்பாடுகளுடனும், விதிமுறைகளுடனும் இணைத்து நோக்கின் தமிழரின் பொருளியல் துறை அறிவும், பொருளாதார நிலையும் புலனாகும்.

## 1. இலக்கியமும் பொருளியலும்

அணுகுமுறைகள்

பொருளியற் சிந்தனைகளோடு தமிழிலக்கியத்தை எவ்வெவ் முறைகளில் அணுகலாம் என்பதற்கான சில ஆய்வுக் களங்கள் கீழே

இடம் பெற்றுள்ளன. பொருளியற் கூறுகளை நுகர்வு (Consumption), உற்பத்தி (Production), மாற்று (Exchange), பகிர்வு (Distribution), நிதி (Finance), என்று ஐந்தாகப் பகுப்பர். இவ் வடிப்படையில் ஆய்வுத் தலைப்புகளும் அமைகின்றன.

நுகர்வு: மனித விருப்பங்களையும், அவற்றை நிறைவு செய்தலையும் இது உணர்த்துகிறது. விருப்பம் மனித நடவடிக்கைகளின் தொடக்கமாகவும், தூண்டுதலாகவும் இருக்கின்றது. நுகர்விற்காக உற்பத்தி நடைபெறுகிறது. ஆதலால் பொருளியலில் நுகர்வு சிறப்பான இடத்தைப் பெறுகிறது. இந்நுகர்வு உறுதிப்படுத்துவன வற்றுள் வாழ்க்கைத்தரம் (Standard of living) ஒன்று. இதனைத் தமிழிலக்கியப் பரப்பில் ஆய்விற்குரிய பொருளாகவும் ஏற்றுக் கொள்ளலாம்.

'தமிழரின் வாழ்க்கைத்தரம்' என்பது ஆய்வுக்களமானால் தொல்காப்பியம் முதற்கொண்டு தற்காலம் வரையிலுமாக இதனைக் கணித்துச் செல்லலாம். ஒருவர் பயன்படுத்துகின்ற பொருட்களின் அளவும் நிறைவு பெறுகின்ற விருப்பங்களும் வாழ்க்கைத் தத்துவத்தை நிர்ணயிக்கின்றன; எனவே வாழ்க்கைத் தரம் வருவாயைச் சார்ந்திருக்கின்றது.

தொல்காப்பியத்துள் மரபியல் நூற்பாக்கள் (69—84) அந்தணர், அரசர், வணிகர், வேளாளர் என்ற நிலையில் வாழ்க்கைத் தரத்தை வரிசைப்படுத்திக் காட்டுகின்றன. நேரிடையாக வருவாய் இவ்வரிசைக்குக் காரணமாக அமையாவிடினும் தொழில் அமைகிறது. இவரது வாழ்க்கைத் தரத்தை நிர்ணயிக்கும் காரணிகளாகத் தொல்காப்பியர் இவர்களுக்குரிய பொருள்களை இந்நூற்பாக்களில் சுட்டுகிறார்.

தொல்காப்பியரின் தொழில் அடிப்படையிலான இப்பகுப்பு சங்க இலக்கியத்துள் தொடரினும், தொடரும் பிற்காலத்தில் இனப் பிரிவாக மாறுகிறது. செய்யும் தொழில் இனத்திற்காக அவற்றிடையே உயர்வு, தாழ்வு கற்பிக்கப்படுகிறது. நால்வகை (வருண)ப் பாகுபாடு மேலும் பலவாறாக, பல இனங்களாகப் பிரிந்து நிற்பதைக் காண்கிறோம். இலக்கியங்களில் இவை/இவர் பற்றிய செய்திகளை முறையாகத் தொகுத்து, வகைப்படுத்தி ஆயுங்கால் பல உண்மைகள் புலனாகும், பொருளியல் விதிப்படி வாழ்க்கைத்தரம் வருவாயின் அடிப்படையில் அமையாது செய்யும் தொழிலின் அடிப்படையில் தொடக்க காலங்களில் அமைவதைக் காணலாம்; நிகழ்காலத்தில் இந்நிலை மாறி வருவாய் அடிப்படை

பாதலையும் உணரலாம்; இம்மாற்றங்களுக்கான, காரணங்களைத் தெளியலாம்.

தமிழரின் வாழ்க்கைத்தரத்தைக் காட்டும் காரணிகளாகத் தமிழிலக்கியத்துள் உணவுப் பொருட்கள், அணியும் ஆடைகள், உடைமைப் பொருட்கள், நடைமுறைப் பழக்க வழக்கம் போன்றன அமைய காண்கிறோம். செல்வச் செழிப்பையும் வறுமையையும் காட்டும் இலக்கியப் பகுதிகளும் இவ்வாய்விற்குத் துணை நிற்கும். வாழ்க்கைத் தரம் எந்த அளவிற்குச் சமுதாயத் தகுதி நிலையைக் (Social status) காட்டிற்று அல்லது உயர்த்த உதவிற்று எனவும் நோக்கலாம். இதனால் வாழ்க்கைத் தரத்திற்கும் சமுதாயத் தகுதிக்கும் உள்ள உறவும் தெளிவாகும். மற்றும் உழைப்பும் வேலைவாய்ப்பும் எந்த அளவிற்கு வாழ்க்கைத்தரத்தைச் சீர் செய்கின்றன; இதனை மாற்றி யமைச்கும் பண்பு கல்விக்கு உண்டா? எனவும் நோக்கலாம்.

உடைமைப் பொருட்களுள் நிலைத்த சிறப்புடையன, மாறி வருவன முதலானவற்றையும் தெளிவாக்கலாம்.

கல்வெட்டுகள், பள்ளு முதலான இலக்கியங்களில் காணப்படும் ஆண்டான் அடிமை நிலையும் விளக்கம் பெறலாம். தமிழரின் வாழ்க்கைத்தரத்தை நிலைநிறுத்தும் காரணிகளில் புகழுக்குரியன; இகழுக்குரியன எனவும் வகைப்படுத்தலாம். எந்தக்காலச் சமுதாயத்தை வாழ்க்கைத்தரத்தில் மேம்பட்டதாகக் கூறலாம்? ஏன்? எப்பொழுது தமிழரின் வாழ்க்கைத்தரம் சீர்குலைந்திருந்தது? ஏன்? என்பன போன்ற வினாக்களுக்கும் விடையறியலாம்.

உற்பத்தி : பணத்திற்கு மாற்றப்படக்கூடிய பொருளையோ, பணிகளையோ செய்வதைப் பொருளியல் உற்பத்தி என்பர். ஒரு பொருளின் (பயன்பாட்டின்) உற்பத்தி, பல காரணிகளின் கூட்டு முயற்சியின் இணைப்பின் விளைவாக ஏற்படுகின்றது. நிலம், உழைப்பு, முதல், அமைப்பு ஆகியன உற்பத்திக் காரணிகளாகச் சிறப்புறுகின்றன. இதன் வழி, தொழில், தொழிலாளர் பற்றிய செய்திகள் ஆய்விற்குரிய பொருளாவதை உணரலாம்.

'இலக்கியத்தில் தொழில், தொழிலாளர்' எனும் நிலையில் இவண் ஆய்வுக்களம் அமையும். 'பண்டைத் தமிழர் தொழில்கள்' எனும் நிறுவன வெளியீடு காலந்தோறுமாக இதன் வளர்ச்சியைக் காணலாம் என்பதற்குச் சான்றாகிறது. இங்ஙனம் முழுநிலையில் அமையாது, 'வேளாண்மை' போன்று தனித்தனித் தொழில்களாக

எடுத்துக்கொண்டு காலந்தோறுமான அவற்றின் நிலையினைத் தெளிவாக்கலாம்.

முழு நிலையில் அணுகும் பொழுது குறிப்பிட்ட காலத்தில் மட்டுமே சிறப்புப் பெற்ற தொழில்கள், இடைவிடாது தொடர்ந்து வரும் தொழில்கள், தமிழருக்குப் பெருமை பெற்றுத்தரும் தொழில்கள் எனப் பகுத்துணரவும் இயலும். குடிசைத் தொழிலாக இருந்தவை, ஆலைத் தொழிலாக மாறியவை; குறைந்த மூலத்தனத்துடன் இயன்றவை; பெருமூலதனம் தேவைப்பட்டவை; மூலதனம் அளித்துத் தொழிலாளியாகவும் செயல்பட்ட நிலை; மூலதனம் மட்டுமே தனதாகத் தொழிலாளரைப் பணியில் நிறுவியமை; முதலாளி—தொழிலாளி உறவுநிலை என்பன போன்றவற்றிற்கும் விடை காணலாம்.

தொழிலாளர் தம் உற்பத்திப் பொருட்களையே கூலியாகப் பெற்றனரா? பணமாகப் பெற்றனரா? எதன் அடிப்படையில் கூலி இவர்கட்குக் கணக்கிடப்பட்டது; தாம் உற்பத்தி செய்யாத பொருட்களையும் கூலியாகக் கொண்டவரா? உழைப்பிற்குத் தகுந்த ஊதியம் வழங்கப்பட்டதா? ஒரே பணியை ஆற்றுவோருக்கிடையே தகுதி வேறுபாடு காட்டப்பட்டதா? வேலை வேண்டியோர் அனைவருக்கும் கிடைத்ததா? இன்றுபோல் பற்றாக்குறை நிலவியதா? இதற்குக் காரணங்களாக இலக்கியம் தருவன போன்றனவும் சிந்திக்கப்பாலன

தொழில் தன் விருப்பில் நடந்ததா? அன்றித் தொடங்கி நடத்துவதற்கு அரசின் உரிமம் வேண்டுமா? அவ்வாறாயின் எவ்வகையில் எல்லாம் அரசின் இடையீடு இருந்தது? இது எங்ஙனம் தொழிலை, நாட்டை வளர்த்தது அல்லது தடையாயிற்று எனவும் நோக்கலாம். அரசாங்கமே ஏற்று நடத்திய தொழில்கள் உண்டா? ஏன்? எனவும் அறியலாம்.

உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பண்டங்கள் பற்றாக்குறையா? தன்னிறைவா? உபரியா? எங்ஙனம் இவற்றைச் சரி செய்தனர்? உற்பத்தியில் கூட்டு முயற்சி இடம்பெற்றதா? உற்பத்திப் பொருட்களுக்கு விலையைக் குறிக்கும் பொறுப்பு யாரைச் சார்ந்தது? முற்றுரிமையா? நிறைவுப் போட்டியா? எப்படிக் குறித்தனர்? கிடைக்கும் லாபத்தில் தொழிலாளருக்குப் பங்குண்டா? எனவும் காண்பது தேவையாகும்.

இவை போன்றே உற்பத்திக்குத் தேவையான மூலதனம் உற்பத்தி செய்பவரிடம் முழுமையாக இருந்ததா? சேமிப்பு நிதி/

பொருள் உண்டா? தேவையான மூலதனத்திற்கு வட்டிக்குக் கடன் பெறும் பழக்கம் உண்டா? இத் தொழில்கள் எப்பொழுது தோன்றியது, யாரால் நடத்தப்பட்டது எனவும் காணலாம். நாட்டுப்புறக் கதைகளில் ஒரு குறிப்பிட்ட இனத்தைச் சார்ந்தவர் இவ் 'வங்கிப்பணி'யில் ஈடுபட்டிருந்ததை அறிய முடிகிறது. வணிக சமுதாயத்தினர் அதன் வழிப் பெருஞ் செல்வந்தராய் விளங்க, பணம் தேவைப்பட்ட பிறருக்குக் கடன் வழங்கும் தொழிலைச் செய்திருக்கலாம். இதற்காக அவர்கள் பெற்றுக் கொண்ட வட்டி விகிதம் குறித்தும் தெளியலாம்.

இவற்றுடன் தொழிலாளரின் வாழ்க்கைத் தரம் பற்றியும் அறியக்கூடும். அத்தரவுகள் தமிழகத்தின் தொழில் வளர்ச்சியை/ வீழ்ச்சியைக் காட்டுவதோடு, தொழிலாளர் நலன் காணவும் அவற்றை மேம்படுத்தற்குரிய வழிமுறைகளைப் பெறவும் வழி வகுக்கும்.

வேளாண்மைச் சமுதாயமாகத் தமிழர் சமுதாயம் பழங்காலம் தொட்டுக் காணப்படுவதால் தனித்த ஆய்விற்குரிய பொருளாக இஃது சிறக்கிறது. நிலவுரிமையாளர் யாவர்? நிலவுடமை எப்படிப் பெறப்பட்டது? நில மானியங்கள், உரிமையாளரும் பயிர் செய்வோரும் ஒருவரா? வேறுவேறா? வேறு வேறாகும் பொழுது அவரது உறவுநிலை எப்படியிருந்தது? பயிர் செய்வோருக்குக் கூலி எப்படி வழங்கப்பட்டது? நிலத்தினைக் குத்தகைக்குப் பிறருக்கு விடும் பழக்கம் எப்பொழுது தோன்றியது? விளைபொருட்களாக உற்பத்தி செய்யப்பட்டவை யாவை? இவருடைய வாழ்க்கைத்தரம் எங்ஙனம் அமைந்தது என நோக்கவியலும். உற்பத்திக்குத் தேவைப்படும் கருவிகள், மூலப்பொருட்கள் பற்றியசிந்தனையும் இவண் வேண்டப் படுகிறது.

மாற்று : ஒரு பொருளைக் கொடுத்து அதற்கு ஈடாகப் பெறக் கூடிய மாற்று மதிப்பைப் பொருளியலார் மதிப்பு என்பர். இம் மாற்று மதிப்பில் முதலிடம் பெறுவது வணிகமாகும். வணிகம் பற்றியும் தமிழிலக்கியத்தில் பரவலான செய்திகள் காணப்படு கின்றன. 'தமிழர் வணிகம்' எனத் தனித்து நோக்குமளவிற்கு வாய்ப்புண்டு. சில ஆய்வுகளும் நிகழ்ந்துள்ளன. சங்க காலத்தில் பண்டமாற்று வணிகம், பொருள் கொடுத்துப் பெற்ற வணிகம், பன்னாட்டு வணிகம், உள்நாட்டு வணிகம் எனப் பலவகை நிலவியதை அறியமுடிகிறது. நிலப்பாகுபாட்டிற்கேற்ப நிலவிய

உற்பத்தியை எளிதாகப் பிற நிலப்பொருட்களுக்குப் பண்ட மாற்றாக மாற்றிக் கொண்டுள்ளனர். இதற்கு எந்த வரன்முறையைப் பின்பற்றினர் என்பதை அறிய முயலலாம். நாளங்காடிகளிலும், அல்லங்காடிகளிலும் வணிகர் விலை கூவி விற்றதை இலக்கியங்கள் காட்டுகின்றன. தெருக்கள் தோறும் சென்று விற்றதையும் அறிய முடிகிறது.

துறைமுகங்களில் பிறநாட்டுப் பொருட்கள் வந்து குவிவதையும், இங்கிருந்து பொருட்கள் அயல்நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாவதையும் காட்டும் இலக்கியங்கள் அரசரால் அவை முறைப்படுத்தப் பட்டதையும் உணர்த்துகின்றன. அவற்றைத் தெளிவாக வரையறுத்தல் வேண்டும்.

பண்டை வணிகத்தில் இப்போது போன்ற விளம்பர உத்திகள் இடம் பெற்றனவா? பொருள் விற்பனை பெருக்கத்திற்குப் பயன் படுத்திய தனித்த உத்திகள் எவை? அவற்றை இன்று பின்பற்ற இயலுமா? வணிகத்தில் ஆண், பெண் இருபாலாரும் ஈடுபடக் காண்கிறோம். உள்ளூர் வணிகத்தைப் பெண்டிரும், வெளியூர் வணிகத்தை ஆடவரும் மேற்கொண்டனரா? எச்சூழலில் பெண்டிர் இதனை மேற்கொண்டனர்? துணை வேண்டி மட்டும் வணிகச் சாத்துகள் இணைந்து சென்றனவா? அல்லது வணிகத்திலும் கூட்டு உண்டா? நாட்டுப்புறக் கதைகளில் காணப்படும் கூட்டு வணிகம் எப்பொழுது தோன்றியது? வணிகர் தங்களுக்குள் கடைப்பிடித்த நெறிமுறைகள் யாவை என்பன போன்றனவும் தெளிவு பெறலாம்.

எண்ணல், எடுத்தல், முகத்தல், நீட்டல் எனும் அளவைக் கருவிகள் வணிகத்தில் எப்பொழுது தோன்றியது? இவற்றை உருவாக்கியோன் பற்றிய குறிப்பு உண்டா? இவற்றை ஒருதாப் படுத்த அரசு மேற்கொண்ட முயற்சிகள்? வணிக வளர்ச்சிக்கு அரசு அளித்த ஊக்கம் / தடை? சங்க காலத்தில் சிறப்புற்றிருந்த பன்னாட்டு வணிகம் இடையிடையே வீழ்ச்சியடைந்தமைக்கான காரணங்கள்? வணிகர் நாட்டின் பொருளாதாரத்தில் பெற்ற இடம், இலக்கியச் சான்றுகளுக்கு உறுதுணையாகவிருக்கும் கல்வெட்டுக் குறிப்புகள் போன்றனவும் இங்கு ஆயத்தக்கன.

பன்னாட்டு வணிகத்தில் ஏற்றுமதி, இறக்குமதி ஆன பொருட்கள், இடம்பெற்ற நாடுகள் பற்றிய குறிப்பும்ஈடுபட்டோர்' அரசின் சுங்க வரி விதிப்புகள் போன்றனவும் நோக்கத் தக்கன இதற்காக அரசுகள் வகுத்துள்ள 'வணிகக் கோட்பாடுகள்' எங்ஙன

மமைந்தன? காலந்தோறும் அவற்றில் மாற்றம் ஏற்பட்டனவா எனவும் அறுதியிடுவது நலம் பயக்கும்.

**பகிர்வு :** நான்கு உற்பத்திக் காரணிகளின் ஒத்துழைப்பில் உருவாகும் உற்பத்தியை எப்படித் தங்களுக்குள் பகிர்வு செய்து கொள்கின்றன என்பதை விளக்குவது பகிர்வு ஆகும். நிலத்திற்கு வாரமும், உழைப்பிற்குக் கூலியும், முதலுக்கு வட்டியும், அமைப்புக்கு இலாபமும் இதனால் கிடைக்கின்றது மேற்கண்டனவற்றை ஆழ்ந்து நோக்கின் இவற்றிற்கும் தேவையான விளக்கங்கள் கிடைக்கும். குறிப்பாக நிலத்தில் பாடுபட்ட உழவரும், தொழில் உற்பத்தியில் ஈடுபட்ட தொழிலாளரும் பெற்ற கூலியடிப்படைகளும், முதலாளித்துவ சமுதாயத்தால் அவர் புறத்தள்ளப்பட்டதும் விளக்கமுறும். நிலவுடைமையாளர் நிலத்திற்கு வாரமாகப் பெரும்பகுதி கொள்ள உண்மை உழைப்பாளர் அல்லலுற்றதும் தெளிவுறும். உற்பத்திப் பகிர்வு முறை முதலீட்டாளரால் எவ்விதம் மேற்கொள்ளப்பட்டது என்பதனை இலக்கியச் சான்றுகளும் கல்வெட்டுக் குறிப்புகளும் வெளிப்படுத்தற்கு வாய்ப்புண்டு.

**நிதி :** நாட்டு மக்களின் வாழ்விற்கும் வளத்திற்கும் நாட்டு வருவாய்க்கும் நெருங்கிய தொடர்பு உண்டு. எனவே. பொது வருவாய் எனப்படும் நிதி பொருளியல் கோட்பாடுகளில் சிறப்புப் பெறுகிறது. இப்பொதுவருவாய் நாட்டு அரசின் வருவாயைக் குறிப்பதுடன் எவ்வகையில் அந்நிதி செலவிடப்பட்டது என்பதையும் உட்படுத்துகின்றது.

அரசு வருமானத்தின் பெரும்பகுதி வரி விதிப்பினின்றும் வருகிறது. நிலவரி, தொழில்வரி, சுங்க வரி முதலான பல வரிகள் காணப்படுகின்றன. நிலவரி அனைவருக்கும் பொதுவானதாக இருந்ததா? வரி விலக்குப் பெற்றோர் யார்? ஏன்? இம்முறை எப்பொழுது, யாரால் தோற்றுவிக்கப்பட்டது: எல்லாத் தொழில்களுக்கும் வரி உண்டா? வரி விதிப்பில் ஏற்றத்தாழ்வு உண்டா? வரியில்லாத் தொழில்கள் உண்டா? இவற்றிற்கான காரணங்கள் முதலானவை இங்கு ஆராயப்படலாம்.

அரசாங்கத்திற்குக் கிடைத்த சொத்து வரி முதலான பிற வரிகள் தேறலாம். சிற்றரசர் கட்டும் திறையும். போரில் வென்ற வேந்தர் பகை நாட்டார் வளத்தினைக் கவர்தலும் சங்க இலக்கியக் குறிப்புகள் காட்டுகின்றன. ஆங்காங்கே நவிலப்பட்டிருக்கும் வருவாய்க்குரிய பிற வழிகளையும் காணல் பயனுடைத்து. வரி விதிப்பு எக்காலத்தில் அதிகமாக இருந்தது? ஏன்? நிதி நிர்வாகம்

அரசனின் நேரடிக் கண்காணிப்பாக / பொறுப்பில் இருந்ததா? அல்லது அமைச்சரிடம் ஒப்படைக்கப்பட்டதா? எனவும் நோக்கலாம். வரி வசூலிக்கும் நெறிமுறைகளும் உணரப்பட வேண்டும்.

தனக்குக் கிடைத்த வருவாயை அரசு எவ்வகையில் பொது மக்கள் நலனுக்காகச் செலவிட்டது? அதிக செலவுகளுடன் பேணப் பட்ட துறை எது? ஏன்? பொதுமக்களுக்கு இதனால் மனநிறைவு / குறைபாடு இருந்ததா? என அறிதலும் வேண்டற்பாற்று.

நாட்டின், மக்களின் செல்வாதாரங்கள் (Wealth) யாவை எனவும் கருதப்பட வேண்டும். இவற்றின் மதிப்பு எவ்வகையில் பாதுகாக்கப்பட்டது; அவ்வப்போது அரசாங்கத்தால் வெளியிடப் பட்டநாணயங்களின் இயல்பும், பணிவும், மதிப்புமிக்கநாணயங்கள், அயல்நாடுகளில் செல்வாக்குப்பெற்ற தமிழகநாணயங்கள் முதலான ஆய்வும் இன்றியமையாதன. இக்குறிப்புகளுக்கு இலக்கியத் தரவு களைவிடக் கல்வெட்டுச் செய்திகள் அதிகமாகத் துணை நிற்கும்.

இவை தவிரப் பொதுநிலையிலும் சில நெறிகளில் பொருளியல் ஆய்வை மேற்கொள்ள வியலும். அவையாவன :

1. தமிழரின் பொருளியற் சிந்தனைகள் : இதனுள் தமிழர் எதனை எவற்றைப் பொருளாக மதித்தனர் (Weaith) அவை பற்றிய எண்ணங்கள், காலங்காலமாக இவ்வெண்ணம் மாற்றம் பெறாது போற்றப்படுகிறதா? அன்றி மாற்றம் பெறுகிறதா? ஏன்? அறிவிலக்கியங்கள் உணர்த்தும் எண்ணங்களுக்கும், பிற இலக்கியங் கள் காட்டுவனவற்றிற்கும் வேறுபாடு உண்டா? காலங்காலமாகப் பொருளீட்டலும், செலவிடலும், சேமித்தலும் எங்ஙனம் நிகழ்ந் துள்ளன என்பனவும் இங்குக் கருதலாம்.

தமிழர் பொருளியற் சிந்தனைகளில் இலக்கிய வகைமைகளுக் கேற்பவும், காலச் சூழலுக்கும் எழுந்த நோக்கத்திற்கேற்பவும் வேறுபாடு காணப்படுகிறதா எனவும் அணுகலாம். தமிழிலக்கியப் பரப்பில் பெரும்பான்மை எல்லாச் சமயங்களும் பங்கேற்றுள்ளன. எனவே இவற்றினிடையே உள்ள கருத்தொற்றுமை, வேற்றுமை களும் எண்ணலாம்.

இதன் வழித் தமிழர்க்கென்று தனித்த சிறப்புடைய பொருளியற் கொள்கை ஏதேனும் உண்டா? காணலாகும் பொரு ளியற் செய்திகள் தற்காலப் பொருளியற் கோட்பாடுகளுடன் இணைந்து செல்கின்றனவா? வேறுபட்டு நிற்கின்றனவா?

அவ்வாறாயின் அதற்குக் காரணமென்ன? என்பனவற்றையும் இவ்வாய்வில் உறுதி செய்யலாம்.

**2. கால அளவில் பொருளாதாரம் :** தமிழிலக்கியப் பரப்பினை இயலும் சில காலங்களாகப் பகுத்துத் தனித்தனியே அவ்வக் காலத்திய தமிழரின் பொருளாதார நிலையை வரையறுக்கலாம். இதற்கும் பொருளியலில் சிறப்புறும் ஐந்து கூறுகளிலும் கிடைக்கும் தரவுகளை நோக்க ஆயப்படல் தேவையாகும். ஏற்கனவே வெளிவந்துள்ள சங்க இலக்கியத்தில் பொருளாதாரம் (இலீயா கிரேசிலின் பாலினா, 1974, கேரளப் பல்கலைக் கழக, முதுகலைப்பட்ட ஆய்வேடு - தட்டச்சுப்படி) போன்ற ஆய்வேடுகளும் இதற்குத் துணையாகும்.

இங்ஙனம் கால முறையில் பொருளியலை அணுகும் பொழுது இறுதியில் ஒட்டுமொத்தமாக ஒப்பீட்டு ஆய்வதற்கும் ஏதுவாகும்,

பாண்டியர், சேரர், சோழர், பிற்கால மன்னர் என ஒவ்வொரு ஆட்சியாளரின் காலத்திய பொருளியல் நிலையையும் அணுகிப் பொற்கால அரசினை நிறுவியவரைப் பாராட்டலாம்.

**சில எண்ணங்கள்**

1. பொருளியல் ஆய்விற்குக் கல்வெட்டுகள், செப்பேடுகள் இவற்றின் அறிவும் வேண்டற்பாலது. இடைக்காலப் பொருளியலை அறிந்துகொள்ள இவை இன்றியமையாதன.

2. நாட்டுப்புறவிலக்கியங்களும் பொருளியற் சிந்தனைக்கு நல்விருந்தாவன; தனித்த ஆய்விற்குரிய சிறப்பின.

3. நிகழ்காலப் படைப்புகளும் பொருளியற் - கருத்துகளுக்குப் பேரிடன் தந்துள்ளன. இவற்றையும் வகைமை நோக்கிலும் (புதுக் கவிதை, சிறுகதை, புதினம், நாடகம்), படைப்பாளர் நோக்கிலும், குறிப்பிட்ட காலவடிப்படையிலும் எனப் பல கோணங்களில் அணுக வாய்ப்புண்டு.

4. குறிப்பாகப் பயணவிலக்கியங்களில் பல அவ்வந் நாட்டுப் பொருளாதாரச் சிறப்பினையும் நவில்கின்றன. அவை தமிழகப் பொருளாதாரத்தோடு ஒப்பிட்டுக் காணவும், தேவைப்படின் முன்னேற்றத்திற்கு வழிகாட்டியாகவும் கொள்ள ஏதுவாகின்றன.

5. சமுதாய முன்னேற்றத்திற்குப் பொருளியல் மிகப்பெரும் அடிப்படையென்பதை இலக்கியத்தின் வழியும் நிறுவலாம்.

6. காலக்குறிப்பில் இடர்ப்பாடுடைய இலக்கியங்கள் ஒரு வேளை உறுதியான காலக்குறிப்பினையும் பெறலாம்.

## 11. பொருளியலும் இலக்கியமும்

பொருளியல் கொள்கைகளையும் வழிமுறைகளையும் நேரடியாக இலக்கியத்துடன் இணைத்துக் காணவியலுமா என்ற எண்ணமும் இங்கு எழுகிறது. இலக்கியத்தோற்றத்திற்கும், இயல்பிற்கும், பெருக்கம் / சுருக்கத்திற்கும் ஒப்புமை காட்டவும் காரணம் கூறவும் ஒருசில விதிகள் பொருத்தமாக அமைகின்றன. அவை இவண் எடுத்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

1. விருப்பம் - முயற்சி - மன நிறைவு என்னும் பொருளியல் வட்டம் இலக்கியப் படைப்பிற்கும் பொருந்தும். படைப்பாளர் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நோக்கங்களோடு இலக்கியம் படைக்க விரும்புகிறார்; விருப்பம் செயல்படத் தூண்டுகிறது, இலக்கிய ஆக்கத்தில் முயற்சியில் ஈடுபடுகிறார், படைப்பு முற்றுப் பெற்று / நோக்கம் நிறைவேறும் பொழுது மன நிறைவும் தோன்றுகிறது. இப்பொருளியல் வட்டம் முடிவற்றது; சங்கிலித் தொடராகத் தொடர்ந்து நிகழ்வது போன்று படைப்பாளரும் ஒன்றன்பின் ஒன்றாகப் பல படைப்புகளில் தம் நாட்டத்தைச் செலுத்துகிறார்,

இந்நிலையை இலக்கியச் சுவைஞரிடமும் காணலாம். நல்லதொரு இலக்கியப் படைப்பை அவர் விரும்புகிறார். அதற்காக அவர் பல்வகை முயற்சிகளில் இறங்கி அடைய செயல்படுகின்றார். இறுதியில் தேடியது கிடைத்தவுடன் மனம் நிறைவு பெறுகிறது. இலக்கிய இன்பம் தொடர்ந்து இருந்துகொண்டே இருப்பதால் விருப்பமும் முயற்சியும் மன நிறைவும் இங்கும் தொடர்கின்றன.

2. நுகர்வு, உற்பத்தி, மாற்று, பகிர்வு, நிதிஎனும் பொருளியற் பகுதிகளும் இலக்கியக் களனில் இணைத்துக்காண ஏற்புடைத்தாகின்றன, நுகர்வு—இலக்கியச் சுவைஞன் பெறும் சுவை, மற்றும் படைப்பாளர் படைப்பில் பெறும் சுவை; உற்பத்தி - படைப்பாளர் படைத்துத் தரும் இலக்கியம்; மாற்று - அதனைச் சுவைஞர் ஏற்றுக் கொள்வது; பகிர்வு - இலக்கியத் தோற்றத்தால் அடைந்த பயனைப் படைப்பாளர், சுவைஞர், திறனாய்வாளர் பகிர்ந்து கொள்ளல் என ஒரு நிலையில் கருதலாம், இது அவரவர் மன நிலைக்கேற்ப மாறுபடும். பிறிதொரு நிலையில் பணிப்பயனைப் படைப்பாளரும் வெளியீட்டாளரும் பகிர்தலுடனும் நோக்கலாம். நிதி - படைப்பு விற்பனையில் வரும் வருவாய் இதன்பாற்படும்.

3. தேவை விதி (Law of Demand): 'மற்றவை மாறாம லிருந்தால் விலை குறைகின்ற பொழுது தேவை கூடும்; விலை உயரும் பொழுது தேவை குறையும்' என்பதாகும். மற்றவை மாறாதிருத்தல் என்பது பொருளை வாங்கும் மக்களின் மனநிலை, வருவாய், பொருளின் தரம் போன்றவற்றைக் குறிக்கும். மலிவு விலைப் பதிப்புகளில் இலக்கிய வெளியீடு பெருமளவு விற்பனை யாவதை இதனுடன் இணைத்து நோக்கலாம். பொருளியல் விதிகள் மிகுதியும் நெகிழ்ச்சியுடையவை, விதிவிலக்குகளையும் உடையவை, அதுபோன்றே தமக்கு விருப்பமான படைப்பாசிரிய ரின் படைப்பு எனில் சுவைஞர் விலையைப் பொருட்படுத்தாது பெற்றுக்கொள்வதும் உண்டு. அந்நிலையில் அது தங்கம், வைரம் போன்று செல்வாக்கோடும், சமுதாய மதிப்போடும் தொடர் புடைய பொருளாகக் கருதப்படும்.

தேவை உயரும் பொழுது உற்பத்தியும் பெருகும் என்பது பொருளியலில் பொதுக்கருத்து. சங்க மருவிய காலத்தில் அறநூல் களும், இடைக்காலத்தில் பக்தியிலக்கியங்களும், பிற்காலத்தில் தல புராணங்களும், நிகழ்காலத்தில் புதுக்கவிதைகளும், கையடக்க மலிவுப் பதிப்புகளும் பெருகியுள்ளமை இலக்கியத் தோற்றத்திலும் இக்கருத்துப் பொருந்துவதைக் காட்டுகிறது.

4. குறைந்துசெல் இறுதிநிலைப் பயன்பாட்டு விதி (Law of Diminishing Marginal Utility): ஒருவரிடமிருக்கின்ற ஒரு பொருளின் கையிருப்பினளவு கூடுகின்ற பொழுதெல்லாம் அப் பொருளின் மொத்தப் பயன்பாடு கூடாது. மற்றவைகள் மாறாம லிருக்கும் பொழுது ஒருவரிடமிருக்கின்ற ஒரு பொருளின் இருப்புக் கூடிக்கொண்டேசென்றால் மிகுதியாகின்றஒவ்வோர் அலகிலிருந்தும் அவனுக்குக் கிடைக்கும் பயன் குறைந்துகொண்டு செல்லும் என்பது இவ்விதி. இது பொழுதுபோக்கிற்காக மட்டும் சுவைக்கின்ற சுவைஞருக்குப் பொருத்தமாக அமைகிறது. நூலை/நூல்களைத் தொடர்ந்து படித்துக்கொண்டே இருக்கும் பொழுது படிக்கும் ஆர்வம் (சுவை) முதலில் கூடிக்கொண்டே சென்று சில காலத்திற் குப்பின் சிறிதுசிறிதாகக் குறைந்துசெல்வது இயல்பு.

இவ்விதி எங்ஙனம் அஞ்சல்தலை, பழைய நாணயங்கள் தொகுப்போருக்குப் பொருந்தாதோ அதேபோன்று திறனாய் வாளர், குறிப்பிட்ட ஆசிரியரிடத்தில்/ இலக்கியத்தில் மிகுந்த ஈடுபாடு கொண்டோருக்கும் பொருந்தாது.

5. மால்தூசின் சுழல் (Malthusian Cycle) : மக்கட்தொகை பற்றிய மால்தூசின் விளக்கமாக இது அமைகிறது. இவரது கருத்துப்படி சமநிலையில் உள்ள மக்கள் தொகை பெருக்கம் விகித இனப்பெருக்கத்தால் மிகையான மக்கள் தொகையாகும். பஞ்சம், போர், பட்டினி, நோய், கொலை போன்ற இயல்புத் தடைகளால் மக்கள் தொகை குறைந்து சமநிலை அடையும். பின் மறுபடியும் பெருகும், இப்படித் தொடர்ந்து நிகழ்வதை மால்தூசின் சுழல் என்பர்.

இக்கோட்பாட்டை இலக்கியப் படைப்புப் பெருக்கத்தோடு ஒப்பிடலாம். சமநிலையில் உள்ள இலக்கியப் படைப்பு சுவைஞர் மிகுதி காரணமாகப் பன்மடங்காகப் பெருகுகிறது. இவண், இன்று பெருகிவரும் புதுக்கவிதைகள், மலிவுவிலை புதினங்கள் போன்ற வற்றைக் கருதலாம். இப்பெருக்கம் பின் இயல்புத் தடைகளுக்கு இலக்காகிறது. மிகுதியான வருகையால் சுவைஞர் தேர்வு செய்யத் தொடங்குகின்றனர்; படைப்பிற்குத் தேவையான காலம் கிடைக் காமையால் அல்லது மிக விரைந்து செயல்படுவதால் படைப்பாளர் படைப்புத்தரம் குறைகிறது, புதியதொரு இலக்கிய முயற்சி தோன்றுகிறது என்பன இயல்புத் தடையாகின்றன, எனவே தேவை குறைய, உற்பத்தி (படைப்பு)யும் குறைந்து மீண்டும் சம நிலை தோன்றுகிறது, மீண்டும் காலச் சூழலில் இச்சுழற்சி பிறி தொரு வகையாகத் தொடர்கிறது. சமநிலை → சுவைஞர் பெருக்கம் → மிகை இலக்கிய உற்பத்தி → இயல்புத் தடைகள் → சம நிலை என்பதாக இதனைக் குறிக்கலாம்.

6. வளர்ந்துசெல் விளைவு விதி (Law of Increasing Returns): பொதுவாக, உழைப்பையும் மூலதனத்தையும் கூட்டுவது அமைப்பில் முன்னேற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது. இதனால் மூலதனம், உழைப்பு ஆகியவற்றின் உழைப்புத்திறன் கூடுகிறது. எனவே, விளைவு அதிகரிக்கிறது என்பது இதன் கருத்து. இவ்விதி இலக்கியப் படைப்பாளருக்கு மிகப் பொருத்தமானதாகும். அமைப்பு-படைப்பாளர்; மூலதனம் - இலக்கியப் படைப்புத்திறன்; உழைப்பு - படைப்பிற்குச் செலவிடும் காலம்; விளைவு - சிறந்த படைப்பு என நேரிடை ஒப்புமை இங்கு அமையக் காண்கிறோம்,

படைப்பாளர் தம் படைப்புத்திறனைப் பெருகச் செய்து நன்கு திட்டமிட்டுத் தேவையான கால அளவுடன் படைக்கும்பொழுது சுவைஞருக்குச் சிறப்பான இலக்கியப் படைப்புகள் கிடைக்கின்றன.

இதுபோன்று மற்றும் பல பொருளியல் விதிகளையும் இலக்கியத்துடன் இணைத்து நோக்கவியலும். இவற்றைப் புள்ளியியல் கணக்குடன் விரித்து ஆய்வு செய்தற்கும் இடனுண்டு.

பொருளியலின் அடிப்படைக் கருவிகளுள் முதன்மைச் சிறப்புறும் பணத்திற்குப் பொருளியலார் சில விதிமுறைகளை/இயல்புகளை (Qualities of Good Money) வகுத்துள்ளனர். இலக்கியவியலின் அடிப்படையான இலக்கியத்திற்கு வேண்டப்படும் இயல்புகளுக்கும் அவை பொருந்தி நிற்கிறது.

1. தெளிவுடன் இருத்தல் வேண்டும் (Cognizability) : சிறந்த இலக்கியம் தான் உணர்த்த விரும்பும் கருத்தைத் தெளிவாகக் குழப்பமின்றிப் புலப்படுத்த வேண்டும் என்பது சுவைஞர், திறனாய்வாளர் எண்ணம்,

2. யாவரும் ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும் (General Acceptability) : படைப்பின் சிறப்பியல்புகளை, வலியுறுத்தும் கருத்துகளை மொழி, இன, இட வேறுபாடின்றி ஏற்றுக்கொள்ளுதல் உலகளாவிய புகழைத் தரும். காட்டு : திருக்குறள்.

3. ஒரே தரமாக இருக்க வேண்டும் (Uniformity) : எடுத்துக் கொண்ட பொருள், வெளியிடுகின்ற முறை, அமைப்பு முறை என எல்லாக் கூறுகளிலும் உயர்ந்த தரமாகத் தேர்ந்த இலக்கியங்கள் இருத்தல் வேண்டும். புகழ் பெறுகின்ற இலக்கியங்கள், படைப்பாளர், இடம், காலம், வகைமை முதலானவற்றால் வேறுபடினும் 'தனிச்சிறப்பு' என்ற நிலையில் ஒருமைப்பாடு காணலாம். (சிலம்பு, திருவாசகம், மீனாட்சியம்மன் பிள்ளைத்தமிழ், குற்றாலக் குறவஞ்சி).

4. உறுதியாக இருத்தல் வேண்டும் (Durability) : காலம்மாறினும், சுவைஞரின் விருப்பு மாறினும் புதிய புதிய படைப்புகள் தோன்றினும் உணர்த்தும் செய்திகள் எக்காலத்தும் யாவரும் போற்றும் வலிமையுடன் அமைதல் சிறப்பு (அறநூல்கள்).

5. இடம் பெயர்க்க எளிதாக இருத்தல் வேண்டும் (Portability): இதனால் தான் போலும் இன்று கையடக்கப் பதிப்புகள் வெளியிடப்படுகின்றன. இதனால் மட்டும் ஒரு படைப்பு சிறந்தவிலக்கியமாகக் கருதவியலாது என்பதும் நினைவுகூரப்படுகிறது.

6. அதன் மதிப்பு நிலையானதாக இருத்தல் வேண்டும் (Stability) : காலம் மாறினும், புதிய வகைகளில் இலக்கியங்கள் தோன்றினும் இலக்கிய உலகில் தான் பெற்ற மதிப்பினை இன்றும்

தொடர்ந்து பெறுவதாக, நாளையும் பெறக்கூடியதாக இருத்தல் படைப்பாளர், சுவைஞர், திறனாய்வாளர் அனைவரின் எதிர்பார்ப் பாகும், சங்கப்பாக்கள், சிலம்பு, கம்பன் போன்றன இதில் வெற்றி பெற்றுள்ளன.

7. உருவ மாற்றத்திற்கு வசதியாக இருக்க வேண்டும் (Malleability) : இலக்கியப் படைப்பிற்குப் படைப்பாளர் எடுத்துக் கொண்ட பொருள் தன் சிறப்பால் பிறவகை உருமாற்றத்திற்கும் வாய்ப்பாகிறது. இதனைச் சிலம்பின் உருமாற்றங்களான, பாலர் சிலம்பு, கண்ணகி வெண்பா போன்றவற்றால் உணரலாம். நோக்க நிறைவேற்றத்திற்கு இது பயனாகிறது.

புறவாழ்க்கைத் தேவைகளை நிறைவு செய்ய இன்றியமையாத பணமும் அக (மன) எழுச்சிக்குத் தேவைப்படும் இலக்கியமும் இயல்பால் ஒன்றி நிற்றல் நோக்கத்தக்கது. சிறந்த இலக்கியங்கள் அனைத்தும் இப்பண்புகளைப் பெருமளவு பெற்றிருத்தலும் வெளிப்படை.

## முடிபு

இலக்கியத்தில் பொருளியல் காணல்; பொருளியலை இலக் கியத்தில் காணல் என இருநிலைகளில் இங்குச் சிறு முயற்சி மேற் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இலக்கிய ஆய்வு இலக்கியத்தோடு நின்று விடாது. சமுதாயச் செம்மைக்கும் செழுமைக்கும் பயன்படுவதற்கு இவை போன்ற ஆய்வுகள் பயன்படும். அவ்வப்போது ஏற்பட்டுள்ள பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வுகளைக் காரண காரியங்களோடு எடுத்துக்காட்டுவதால் நிகழ்காலத்திற்கு ஓர் எச்சரிக்கையாகவு முன்னறிவிப்பாக அமைதலும் கூடும். ஆய்வில் 'ஆரா இயற்கை அவா' வினருக்குப் புத்துணர்வு தரும் புதுநெறியாக இப்போக்கு அமைகிறது.

## கருவி நூல்கள்

பொருளியல், அ. அருணாசலம், அம்பாசமுத்திரம், 1969.

பொருளியல் கோட்பாடுகள், மா. பா. குருசாமி, வண்ணன் வெளியீடு, திருச்செந்தூர், 1971.

# தமிழும் தத்துவமும்

வை. இரத்தினசபாபதி

## தமிழ்

தமிழும் தத்துவமும் என்ற தலைப்பு தரும் விளக்கத்தை முதலில் நாம் காணவேண்டும். பிற கலைகளின் நோக்கில் அல்லது பிற துறைகளின் நோக்கில் தமிழியலை அறிவது போலத் தத்துவ நோக்கில் தமிழை அறிவது என்பதுதான் இந்தத் தலைப்பின் பொருள், இவ்வாறு கொள்ளாமல் தமிழே தத்துவம் என்றும் தத்துவமே தமிழ் என்றும் விளக்கம் கூறி அமைத்தால் அது கூடப் பொருத்தமாகத்தான் இருக்கும். தமிழ் என்பதற்கு இன்ப அனுபவம் என்பதுதான் அருளாளர்களின் அனுபவப் பொருளாக இருக்கிறது,

என்னை நன்றாக இறைவன் படைத்தனன்
தன்னை நன்றாகத் தமிழ் செய்யுமாறே

என்ற திருமூலர் திருமந்திரத்தை ஆராய்ந்து பார்த்தால் இறைவனைத் தமிழ் செய்தல் வேண்டும் என்று பொருள்கொள்ள வேண்டும். தமிழ் செய்தல் என்றால் இறைவனை இன்பப் பொருளாக அனுபவித்தல் என்றும் அந்த அனுபவத்தை எடுத்துக் கூறுதல் என்றும் பொருள்படும். வேதம் முதலியவற்றாலும் பிற சாத்திர நூல்களாலும் இறைவனை அறிய முடியும், இறைவனை அறிவால் அறிதல் வேறு, அனுபவித்தறிதல் வேறு. அனுபவித்தறிதல்தான் தமிழ் என்பதாகக் கொள்ளுதல் வேண்டும். இதையொட்டித்தான் பின்னர் வந்த பாவேந்தர் பாரதிதாசனும் கூட ''தமிழுக்கு அமுதென்று பேர்'' என்று பாடினார்.

## தத்துவம்

தத்துவம் என்ற சொல் இக்காலத்தில் கீழ்க்கண்ட பல்வேறு பொருள்களில் வழங்கப்படுகிறது.

1) தத்துவம்—பொருளும் பொருள் தன்மையும் (That and Thatness). அது அதன் தன்மை என்று இந்நிலையைக் குறிக்கலாம்.

2) ஆன்மாவானது பெற்றிருக்கின்ற கருவிக் கூறுகள். இவை முப்பத்தாறு என்று தத்துவ நூல்கள் கூறுகின்றன.

இத்தகைய பொருளைத் தேவையான ஆய்வியல் அடிப்படைப் பொருள் என்றும், தேவையற்ற ஆய்வியல் அடிப்படைப் பொருள் என்றும் கூறும் கருத்துக்களைத் தமிழ் நூல்களில் காணமுடிகிறது.

தத்துவங்களை என்னைத் தலையடித்துக் கொள்ளாதே
தத்துவம் ஏதென்னின் சாற்றக்கேள்—மெத்தவே
சுகாரம்ப மாம்சிவத்தில் தோயாத மாயா
விகாரங்கள் தத்துவ மாமே

என்ற சிவபோகசார வெண்பாவில் தத்துவப் படிநிலைகளை மாயையின் வேறுபாடுகள் எனக் கூறி அவைகளில் ஆராய்ச்சி செய்யத் தேவையில்லை என்று கூறுகிறார்.

சித்தர் பாடல்களிலேயும் இத்தகைய கருத்துக்கள் காணப் படுகின்றன. ஆனால், ஒரு மனிதன் தத்துவ நோக்கில் தன்னை உண்மையாக அறிந்து கொள்வதற்கு இவை பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன.

3) தத்துவம் என்ற சொல் பொய்ப் பொருளிலிருந்து மெய்ப் பொருளைக் காண்பதற்குத் துணை செய்யும் துறை என்பதாக ஒரு விளக்கத்தையும் காணமுடிகிறது.

6) அப்பாலைக்கு அப்பாலைப் பொருள் (Metaphysics) என்றும் இது பேசப்பெறுகிறது.

## இன்றைய ஆய்வு

தத்துவம் இன்று உயர்நிலை விஞ்ஞானம் என்ற பெயரில் மூன்று பெரும் பிரிவுகளைக் கொண்டு இயங்குகிறது.

(1) அற இயல் (Ethics)

(2) பொருள் இயல் (Metaphysics)

(3) முருகியல் (Easthetics)

என்ற மூன்றும் அறம் பொருள் இன்பம் என்ற மூன்றாக அமைந்தது எனக் கொள்ளலாம்.

### தமிழ்க் கொள்கை

தமிழர்களின் வாழ்வியலாயினும் சரி, தமிழின் வழக்கியலாயினும் சரி இந்த மூவகை அடிப்படைக் கொள்கைகள்தான் தமிழரின் அடிப்படைக் கொள்கைகளாக இருந்து வந்தன. இந்த மூன்றையும் முறை மாற்றம் செய்து கூறியிருக்கிறார்களேயொழிய மூன்றை மட்டுமே வரையறை செய்துள்ளனர்.

அறம் பொருள் இன்பம் என்ற மூன்றே
நுவலுங்காலை முறை சிறந்தனவே
பாடலுள் பயின்ற நாடுங்காலை

என்று பழந்தமிழ் இலக்கணம் கூறும்.

சிறப்புடை மரபில் பொருளும் இன்பமும்
அற்றொடு வழிப்படும் தோற்றம் போல

என்றும்,

நடுவணது எய்த இரு தலையும் எய்தும்

என்றும்,

இன்பமும் பொருளும் அறனும் என்றாங்கு
அன்பொடு புணர்ந்த ஐந்திணை

என்றும், ஒவ்வொன்றையும் முதல் நிலைப்படுத்திக் கூறும் வழக்கம் இருந்ததை அறியலாம்.

### அறப்பிரிவுகள்

சங்க காலத்தில் அற இயலை இருவகையாக வகைப்படுத்திக் கூறியிருக்கின்றனர். அவைகளை மேற்கணக்கு, கீழ்க்கணக்கு எனக் கூறலாம். இவற்றின் தாக்கத்தைப் பின்வரும் பக்தி நூல்களிலும் காண முடிகிறது.

### மேற்கணக்கும் கீழ்க்கணக்கும்

மேற்கணக்கு நூல்கள் பதினெட்டு; கீழ்க்கணக்கு நூல்கள் பதினெட்டு. மேற்கணக்கு இரண்டு வகை-தொகையும் பாட்டும். தொகை எட்டு பாட்டு பத்து, மேற்கணக்கு என்றும் கீழ்க்கணக்கு என்றும் அமைவானேன்?

மேற்கணக்கு நூல்கள் முன்னோர் வாழ்ந்து காட்டிய வரையறை கொள்கையை மையமாகக் கொண்ட விளக்கங்கள். இன்று நீதி மன்றத்தில் முன்னொரு காலத்தில் நடைபெற்ற வழக்கு, தீர்ப்பு ஆகியவை நிகழ்வுகளாகவே அமைக்கப் பெற்றிருப்பது

போல இதுவும் வாழ்வியல் நிகழ்வுத் தொகுப்பு நூல்கள். அவை இரண்டு வகை, ஒருவன் தன்னளவில் வாழ்ந்த நிலை; மற்றவர் களின் நன்மைக்காக அவன் சமூகத்துக்கு ஆற்றிய தொண்டுகள். தன்னளவில் செய்த வாழ்வியல் அறங்கள் தொகையாயின. பரந்து பட்டுச் சென்று புகழ்விளைத்ததாதலின் பாட்டு ஆயின. எனவே சங்க காலத்தில் தன்னளவில் அறம் மேற்கொள்ளல் என்பதைவிட, சமூக நலங்கருதி அறம் மேற்கொள்ளுதல் அதிகம் என்பதனாலேயே தொகை எட்டாகவும் பாட்டு பத்தாகவும் நின்றன.

கீழ்க்கணக்கு என்றால் என்ன? முன்னோர் வாழ்ந்து காட்டிய வாழ்வியல் நிகழ்வுகளிலிருந்து அறக் கொள்கைகள் வடித்தெடுக்கப் படுகின்றன. கீழ்க்கணக்கு என்பது அறக்கொள்கை.

> தொழுது தூமலர் தூவித் துதித்து நின்று
> அழுது காமுற்று அரற்று கின்றாரையும்
> பொழுது போக்கிப் புறக்கணிப் பாரையும்
> எழுதுங் கீழ்க்கணக்கு இன்னம்பர் ஈசனே

என்பது அப்பரடிகள் வாக்கு. கீழ்க்கணக்கு என்பது செயலாற்றும் ஒருவனின் மனநிலையை மனத்தில் நிற்கும் அறக் கொள்கையை அமைத்து அதற்கேற்பப் பயன் வழங்குதல். எனவே கீழ்க்கணக்கு என்பது அற இயல் கொள்கை அல்லது ஒழுக்கவியற் கூறுகள் எனலாம். மேற்கணக்கிலிருந்து கீழ்க்கணக்கு அமைகிறது; இரண்டையும் இணைத்து ஆய்வதுதான் நூல்.

### அற இயல் கொள்கைகள்

சங்க இலக்கியங்களில் காணப்பெறும் அடிப்படை அற இயற் கொள்கை உலகில் இன்று காணப்படவில்லை. அற இயல் கொள்கைகளில் இரண்டு அடிப்படைப் பிரிவுகளை நாம் உளங் கொள்ளுதல் வேண்டும்.

அ) தனி மனிதனின் இயற்கை மிகுதியும் செயற்கை மிகுதியும்

ஆ) ஆயியல் முறையும் பகட்டியல் முறையும்.

தொல்காப்பிய புறத்திணையியல் பாடாண் திணையில் தனி மனித வாழ்வின் பல்வேறு வகையான முல்லைகள் பேசப்படுகின்றன. இவையெல்லாம் தனி மனிதன் தன் இயல்பான வாழ்வியல் குறிக் கோளை முழுமையாக்கி வெற்றி பெறுவதை உணர்த்துகின்றன. அவ்வாறே வாகைகள் என்று கூறப்படுவன எல்லாம் தனி மனிதன் தன் வாழ்வில் தொழில் கல்வி முதலியவைகளை ஏற்று வாழும்

செயற்கை முறையில் வெற்றி பெறுவதை உணர்த்துகின்றன. சுருங்கக் கூறின் தனி மனிதனின் தனி வாழ்வு, பொது வாழ்வு வெற்றிகள் என்று குறிப்பிடலாம்.

அற வாழ்வின் இரண்டாம் வகைப்பிரிவு தமிழகத்துக்கே தனிச் சொத்து என்பதாகக் கருதப்படுகிறது. இதனை,

பகட்டினாலும் ஆவினாலும்
துகள்தபு சிறப்பின் சான்றோர் பக்கமும்

என்று தொல்காப்பியம் பேசும். அற வாழ்வில் ஆயியல் முறை என்பது ஒரு தனி மனிதன் தனக்கு வகுக்கப்பட்ட அற இயல் வாழ்க்கை நிலைகளில் வெற்றி பெற்று விளங்குவது. பகட்டு முறை என்பது காளை நெறி, தனி மனிதன் தான் அறமுடையவனாக வாழ்வதேயன்றிப் பிறரையும் அறமுடையவர்களாக ஆக்குவது இதனை, 'யாண்டு பலவாக' என்ற புறப்பாடலில் மிகத் தெளிவாக உணர்த்துகிறார்,

பிறன்மனை நோக்காத பேராண்மை சான்றோர்க்கு
அறன்ஒன்றோ ஆன்ற ஒழுக்கு

என்ற திருக்குறளாலும் இதனை உணரலாம்.

இதனுடைய தாக்கம்தான் சங்க இலக்கியங்களுக்குக் காலத்தால் பிற்பட்ட பக்தி நூல்களில்—தத்துவ நூல்களில்—'நந்தி மரபு என்பதாகப் பேசப்படுகிறது. திருமூலர் தன்னைநந்தி மரபினன்' என்று கூறுவது; நந்திக் கொடியமைத்தது என்பனவற்றை இக் கருத்துக்குச் சான்றாகக் கொள்ளலாம்.

அற இயலில் இன்று,

1. இன்பியல் கொள்கை
2. அறவியல் கொள்கை
3. பயன்வழிக் கொள்கை

என்பன மேலை நாட்டுத் தாக்கங்களைப் பேசப் பெறுகின்றன. இவற்றை யெல்லாம் தமிழக நூல்களில் ஆங்காங்கே காண முடிகின்றனவே தவிர கொள்கைத் தாக்கமாக உருவெடுத்து மக்கள் வாழ்வில் அற இயல் அடிப்படைகளாக மாற்றம் பெற்றதாகத் தெரியவில்லை.

சமய வழித் தாக்கம் மிகுந்த காரணத்தினால் அறத்தை முடிநிலைக் குறிக்கோளாகக் கருதாமல் இறைவனை முடிநிலைப் பொருளாகக் கருதி சரியை, கிரியை, யோகம், ஞானம் எபைவை

அடிநிலை அறங்களாக மலர்ந்தன. அவ்வாறே வைணவத்தில் கர்ம யோகம், ஞானயோகம், பக்தி யோகம், பிரபத்தி யோகம் ஆகியவை அடிப்படை வாழ்வியல் அறங்களாக மலர்ந்தன.

பொருள்

பொருள் என்ற பெரும் பிரிவைத் தமிழிலக்கியம் கருதியது போல் உலக இலக்கியங்களில் காண முடியவில்லை. பொருள் வரையறை செய்யும் மேலை நாட்டுத் தத்துவ நூல்கள் பதினைந்தாம் நூற்றாண்டுக்குப் பிறகு இக்கருத்தை வெளியிட்டன என்பதாகக் கொள்ளலாம்.

'காஞ்சி' என்ற புறப்பொருள் திணைக்கு 'நிலையாமை' என்பதைப் பொருளாகக் கொண்டு நிலையாத பொருள், நிலைப் பொருள் கொள்கைத் தாக்கம் தமிழக மக்களிடத்தில் இருந்ததாகக் கொள்ளலாம்.

ஆயினும், பொருள் ஒன்றே, நாம் காணும் பொருள்க ளெல்லாம் பொருள்களே. பொய்ப் பொருள்களுக்கு அப்பால் அப்பாலைப் பொருளாக அமையும் பொருள் ஒன்றே உண்டு என்ற பொருண்மைவாதக் கொள்கை பிற்காலத்துச் சங்கரர் காலத்துக்குப் பிறகு தமிழகத்தில் வலிவு பெற்றது.

தமிழக இலக்கணம் கூறும் பொருண்மைக் கொள்கை மிகவும் நுட்பமாய் அமைந்த ஒன்றாகும்.

> ஒன்றே வேறே என்றிரு பால்வயின்
> ஒன்றி உயர்ந்த பால்

என இக் கொள்கை தொல்காப்பியத்தில் பேசப் பெறுகிறது இதையே கி.பி. ஆறாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த திருஞானசம்பந்தர் 'இருமையின் ஒருமையும் ஒருமையின் பெருமையும்' என்று தாம் அருளிய திருஎழுகூற்றிருக்கை பாசுரத்தில் குறிப்பிடுகிறார். சேக்கிழாரடிகள் தம்முடைய பன்னிரண்டாம் திருமுறையில்,

> பெருமையால் தம்மை ஒப்பார் பேணலால் எம்மைப் பெற்றார்
> ஒருமையால் உலகை வெல்வார் ஊன்மேல் ஒன்றும் இல்லார்
> அருமையாம் நிலையில் நின்றார் அன்பினால் இன்பம் ஆர்வார்
> இருமையும் கடந்து நின்றார் இவரை நீ அடைவாய்

என்று பொருண்மைக் கொள்கையை வரையறை செய்கின்றார்.

பொருண்மைப் பிரிவுகளை வரையறை செய்யும் பொழுது உயிர் பற்றிய கொள்கை, உலகம் பற்றிய கொள்கைகள் மரபியல்

இறுதியிலே பேசப்பெறுகின்றன. அக்கொள்கைகள் பிற்காலத் தத்துவ நூல்களில் விரிவாகப் பேசப்பெறுகின்றன.

**இன்பம்**

எல்லா உயிர்க்கும் இன்பம் என்பது
தானமர்ந்து வருஉம் மேவிற் றாகும்

என்பது தொல்காப்பிய நூற்பா.

இக்கொள்கை இன்றுவரை உள்ள தத்துவ நூல்களிலெல்லாம் விரிவாக பேசப்பெறுகிறது.

சிறந்தது பயிற்றல் இறந்ததன் பயனே

என்று தொல்காப்பியத்தில் சுட்டப்பட்ட அருளனுபவ இன்பியல் வாழ்வுக் கொள்கை தான் சிவஞான போதத்தில்

அவனே தானே ஆகிய அந்நெறி
ஏகனாகி இறைபணி நிற்க
மலமாயை தன்னொடு வல்வினை இன்றே

என்று விரிவாகப் பேசப்பெறுகிறது.

**அறிவியல்**

சங்க காலத் தமிழ் இலக்கியத்தில் சுருக்கமாகவும் அங்கொன்றும் இங்கொன்றுமாகவும் பேசப்பெறும் அறிவாராய்ச்சிக் கொள்கை பிற்காலத்தே விரிவாக மலர்ந்துள்ளது இந்திய நாட்டுத் தத்துவங்களும் மேலை நாட்டுத் தத்துவங்களும் அறிவாராய்ச்சிக் கொள்கையை முதலிடம் கொடுத்துப் பேசுகின்றன. இந்த வகையில் தமிழில் விரிவான நூல்கள் வரவில்லை. ஆயினும் இரட்டைக் காப்பியங்களில் ஒன்றாக அமைந்த மணிமேகலை புத்த தத்துவத்தின் பின்னணியில் அறிவாராய்ச்சியினை விரிவாகப் பேசுகின்றது. இந்த அடிப்படையில் உமாபதி சிவாசாரியார் தாம் இயற்றிய சிவப்பிரகாசத்தில்,

மருவியிடும் உயர்ஞானம் இரண்டாம் மாறா
மலமகல அகலாத மன்னு போதத்
திருவருளொன் றொன்றதனைத் தெளிய வோதும்
சிவாகமென் றுலகறியச் செப்பும் நூலே

என்றும், அருள்நந்தி சிவாசாரியார் சிவஞான சித்தியார் என்னும் நூலில் அனைத்து நூல்களையும் வரிசைப்படுத்தி, கீழ்க்கண்ட மூன்று பாடல்களில் முறைப்படுத்திக் காட்டியுள்ளார்,

ஓது சமயங்கள் பொருளுணரு நூல்கள்
ஒன்றோடொன்று ஒவ்வாமல் உளபலவும் இவற்றுள்
யாது சமயம் பொருள் நூல் யாதிங் கென்னில்
இதுவாகும் அதுவல்ல தெனும் பிணக்க தின்றி
நீதியினால் இவையெல்லாம் ஓரிடத்தே காண
நின்றது யாதொரு சமயம் அது சமயம் பொருள்நூல்
ஆதலினால் இவையெல்லாம் அருமறை ஆகமத்தே
அடங்கியிடும் அவையிரண்டும் அரனடிக்கீழ் அடங்கும்

அருமறையாகம முதனூல் அனைத்தும் உரைக்கையினால்
அளப்பரிதாம் அப்பொருளை அரனருளால் அணுக்கள்
தருவர்கள் பின் தனித்தனியே தாமறிந்த அளவில்
தர்க்கமொடுத் தரங்களினாற் சமயம் சாதித்து
மிருதி புராணம் கலைகள் மற்று மெல்லாம்
மெய்நூலின் வழிபுடையாம் அங்கம் வேதாங்கம்
சுருதி சிவாகமம் ஒழியச் சொல்லுவதொன்றில்லை
சொல்லுவார் தமக்கறையோ சொல்லொணாதே

வேதநூல் சைவநூல் என்றிரண்டே நூல்கள்
வேறுரைக்கும் நூலிவற்றின் விரிந்த நூல்கள்
ஆதிவில் அனாதி அமலன் தரு நூலிரண்டும்
ஆரணநூல் பொது சைவம் அருஞ் சிறப்பு நூலாம்
நீதியினால் உலகர்க்கும் சத்திநிபாதர்க்கும்
நிகழ்த்தியது நீள்மறையின் ஒழிபொருள் வேதாந்தத்
தீதில் பொருள் கொண்டுரைக்கும் நூல் சைவம் பிறநூல்
திகழ் பூர்வம் சிவாகமங்கள் சித்தாந்தமாகும்.

முடிவுரை

'தத்துவ நோக்கில் தமிழ்' என்ற தலைப்பு மிகவிரிவாக ஆராயப் பட வேண்டிய ஒன்று. எனினும் கொள்கைகளைக் கோடிட்டுக் காட்டும் வகையில் சங்கஇலக்கிய வாழ்வியல் பிரிவையே அறம் பொருள் இன்பம் ஆகிய மூன்றும் எவ்வாறு வழிவழி சிறந் திருக்கின்றன என்பது எடுத்துக் காட்டப்பெற்றது. சங்க காலத்தில் விரிவாகச் சொல்லப்படாத அறிவாராய்ச்சி இயல் பிற்காலத்தே விரிவு பெற்று தத்துவத் துறையில் வெளிப்பட்டுள்ளது.

சமய எழுச்சியின் தாக்கத்தினால் அறக் கொள்கையானது சமயச் சாதனைகளாக வளர்ந்த தன்மையும் எடுத்துக்காட்டப் பெற்றுள்ளது.

# தமிழும் வானியலும்

**பொ. தேவதாசு**

வானத்தைப் பற்றி அறியவேண்டும் என்ற ஆர்வம் மானிடன் தோன்றிய காலம் முதல் ஏற்பட்டிருக்க வேண்டும். மனிதன் நிமிர்ந்து நடக்கக்கூடிய நிலையினால் மேல் நோக்கிப் பார்த்து வானத்தின் அற்புதங்களை அறிய வாய்ப்பு ஏற்பட்டது. கதிரவனைப் பார்த்தான், சந்திரனைப் பார்த்தான், பிரகாசமாகவும், மங்கலாகவும் காணப்பட்ட விண்மீன்களைப் பார்த்தான், அவை அவன் சிந்தனையைத் தூண்டின, பகலும், இரவும் மாறி மாறி வருவது கதிரவனால் ஏற்படுகிறது என்பதும், சந்திரனின் வளர்பிறையும் தேய்பிறையும் ஒரு குறிப்பிட்ட கால அளவில் ஏற்படுவதும், அவர்கள் கற்பனையைத் தூண்டி கால அளவை நிர்ணயிக்க உதவின.

உலகில் நாகரிகம் தோன்று முன்னரே ஆதி மனிதர் இடம் விட்டு இடம் போய்க்கொண்டிருந்ததால் விண்மீன்களின் துணை கொண்டு திசையை அறிந்தனர். தோற்றத்தின் (apparent north south movement) கால அளவிலிருந்தும், விடியற்காலையில் கதிரவன் எழுவதற்கு முன் எழும் விண்மீன்களின் கூட்டத்திலிருந்தும் (heliacal rising of stars) பருவ காலங்களை நிர்ணயிக்க முடிந்தது.

'மனிதன் காட்டுமிராண்டித்தனத்திலிருந்து நாகரிக வாழ்வை ஆரம்பித்தது சுமார் 5000 ஆண்டுகளுக்கு முன் எழுத்துக்கள் கண்டு பிடித்த பிறகும், ஆளும் வர்க்கம் (ruling class) ஏற்பட்ட பிறகும் ஆகும்' என்கிறார் அறிவியல் வரலாற்று ஆசிரியர் ஏ. பென்னிகாக்[1].

---

1. A. Pennekoak, Monthly Notices of the Royal Society, Vol. III, pp. 3+7,

நாகரிகங்கள் உலகின் பல பெரிய நதியோரங்களில் வளர்ந்தன என்பது நாம் அறிந்ததாகும். உணவை உற்பத்தி செய்யும் பழக்கம் ஏற்பட்ட போது, திட்டுத் திட்டாக நகர அரசுகள் ஏற்பட்டன.

புராதன இந்தியாவிலும், சுமேரியா, பாபிலோன், எகிப்து, சீனா ஆகிய நாடுகளிலும், நாள், மாதம், வருடம், பருவ காலம் முதலியவற்றை நிர்ணயிக்க பஞ்சாங்க முறை (Calenderical system) பெரும்பாலும் மத குருமார்களினால் (Priestly class) கணிக்கப்பட்டது. இந்த மதகுருமார்கள்தான் அக்கால மக்களுள் மிகவும் கற்றுத் தேர்ந்தவர்கள்; மதிக்கப்பட்டவர்கள். அவர்கள் மனிதர்களின் சமூக வாழ்க்கையில் பெரும்பங்கு வகித்தவர்கள். சமூகத்தின் மதச் சடங்குகளையும், பொது வாழ்க்கையையும், சில வேளைகளில் அரசர்களின் ஆட்சியையும் கட்டுப்படுத்திலர். மேற்சொன்ன நாடுகளில் இந்தக் குருமார்கள் விரிவான மதச் சடங்குகளையும், யாகங்களையும், பலியிடுதல், தியாகம் ஆகிய வற்றையும் நிர்ணயித்தனர். சந்திரன் பூமியைச் சுற்றிவரும் காலமான $29\frac{1}{2}$ நாட்களை ஒரு மாதம் என நிர்ணயித்தனர்.

திங்களைக் கொண்டு மாதத்தைக் கணக்கிடும் முறையும், கதிரவனைக் கொண்டு வருடத்தைக் கணக்கிடும் முறையும் பழங் கால நாகரிகங்களின் பழக்கமாகும். சுமேரிய குருமார்கள் ஒரு உயரமான பிரமிட் கோயிலிலிருந்து அமாவாசைக்குப்பின் முதன் முதலாகப் பிறையைப் பார்த்து மாதம் பிறந்ததை அறிவித்தனர். இதே முறை தான் இப்போதும் இஸ்லாமியரால் பின்பற்றப்படு கிறது. இவ்வாறு சந்திரனைக் கொண்டு கணக்கிடும் வருடம் 354 நாட்கள் ($29\frac{1}{2} \times 12$) ஆனதால் பூமி கதிரவனைச் சுற்றி வரும் காலமான $365\frac{1}{4}$ நாட்களுக்கு ஒவ்வாமல் பருவகாலங்கள் மாதங் களில் மாறி மாறி வந்தன. இதைத் தவிர்க்க $2\frac{3}{4}$ அல்லது 3 ஆண்டு களுக்கு ஒரு முறை 13வது மாதம் ஒன்றைச் சேர்த்து (intercalary month) அவர்களுடைய பஞ்சாங்கம் (Calendar) பருவ காலங் களுக்கேற்ப வருமாறு செய்து, பயிர் செய்யவும், மதச் சடங்குகள் காலந்தவறாமல் செய்யவும் வழி செய்தனர்.

நம் நாட்டிலும் வேத காலத்திலேயே சந்திரன் சுற்றிவரும் காலமான $29\frac{1}{2}$ நாட்களை - அதாவது அமாவாசை முதல் மறு அமாவாசை வரை அல்லது பௌர்ணமி முதல் மறு பௌர்ணமி வரை - மாதத்தைக் கணக்கிடும் வழக்கம் இருந்தது.

'சந்திரன் வருடத்தை உருவாக்குகிறது' என்று ரிக்வேதம் குறிப்பிடுகிறது. பண்டை ஹிந்து வானியலில் ஒரு நாள் அல்லது

திதி தினத்தை சந்திர மாதத்தில் 30இல் ஒரு பாகமாகக் கொண்டனர். அதாவது சூரியனிலிருந்து சந்திரன் நகர்ந்து 12 டிகிரியாக அதிகரிக்கும் காலத்தை நிர்ணயித்தனர், அந்த ஒரு மாதத்தில் வளர்பிறையை சுக்கிலபட்சம் என்றும், தேய்பிறையை கிருஷ்ண பட்சம் என்றும் இரண்டாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு பட்சத்திற்கும் 15 திதி நாளாக வரையறுத்தனர். அந்த 15 திதிகளை சம்ஸ்கிருத எண்களாலயே குறிப்பிட்டனர். அவையாவன :

Prathama (one), Dvitya (two), Rhrithya (three), Chadur (four), Panjama (five), Sashta (six), Supta (seven), Ashta (eight), Nava (nine), Dhasa (ten).

திதி என்பது சந்திர மாதத்தை 30 பிரிவாகச் செய்த காலண்டர் (பஞ்சாங்க) முறையாகும். அதில் வானியல் முக்கியத்துவம் இல்லை. தமிழ் நாட்டிலும், இலக்கியங்களிலும் இவை பிரதமை, துவிதியை, திருதியை, சதுர்த்தி, பஞ்சமி என அழைக்கப்படுகின்றன,

புராதன இந்திய வானியல் நிபுணர்கள் சரியான நாள், மாதம், வருடக் குறிப்பில் (Calenderical system)[2] அதிக நோக்கம் கொண்டிருந்தனர்; விண்மீன்களைப் பற்றியோ அலற்றின் அமைப்பைப் பற்றியோ கருத்து செலுத்தியதாகத் தெரியவில்லை. சூரிய சந்திரன் சுற்றுப்பாதையிலுள்ள (ecliptic) விண்மீன்களைப் பற்றி முக்கியமாகக் கவனித்தனர். சந்திரன் விண்மீன்களினூடே பூமியைச் சுற்றிவர (Sidereal revolution) $27\frac{1}{6}$ நாட்கள் ஆகின்றது. இந்த நகரும் பாதையை 27 சமப் பிரிவுகளாக்கி, அந்த ஒவ்வொரு பிரிவிலுள்ள விண்மீன்களையும், கூட்டங்களையும் குறிப்பாக வைத்துக் கொண்டு ஒரு ஆகாயப்பாதை வடிவத்தை (Stellar frame of reference) அமைத்துக் கொண்டு அதில் சந்திரன், சூரியன், கிரகங்களின் நகர்ச்சியைக் கணக்கிட்டு அறிவித்தனர். இந்த 27 பிரிவைத்தான் இந்தியாவில் நட்சத்திரங்கள் என்றும், சீனாவில் ஹிஸியஸ் (Hsias) என்றும், அரேபியாவில் மனாஸில் (Manazil) என்றும், பாபிலோனில் 'சந்திரனின் வீடுகள்' (Lunar Mansions) என்றும் அழைத்தனர். அந்த ஒவ்வொரு பிரிவிலுள்ள ஒரு பிரகாசமான நட்சத்திரத்தின் பெயர் அந்தப் பிரிவுக்கும் கொடுக்கப்பட்டது. அவைதான் அஸ்வினி, பரணி, கார்த்திகை.

---

2. S.H. Son, A Concise History of Science in India, India National Science Academy, p. 66.

பல நாடுகளுக்கு உரியனவான இந்த முறைகள் தனித்தனியே உருவாயினவா அல்லது ஒரு நாட்டில் ஏற்பட்டு மற்றப் பகுதி களுக்குப் பரிமாற்றப்பட்டதா என்று தெளிவாகத் தெரியவில்லை.

இந்த 27 நட்சத்திரங்களில் எந்த நட்சத்திரத்தில் பௌர்ணமி ஏற்படுகிறதோ அந்த நட்சத்திரத்தின் பெயரே அந்த மாதத்துக்கும் இடப்பட்டது. எடுத்துக்காட்டாக, உத்திர பங்குனி நட்சத் திரத்தில் பௌர்ணமி ஏற்படும்போது பல்குனி அல்லது பங்குனி என்றும், சித்திரா நட்சத்திரத்தில் சித்திரை என்றும், வைசாக நட்சத்திரத்தில் வைகாசி என்றும் வழக்கத்திற்கு வந்தது

பண்டை இந்திய மக்கள் எப்போது விண்மீன்களிலிருந்து கோள்களை (Planets) வேறுபடுத்தி அறிந்தனர் என்று தெரியவில்லை. சுமார் கி.மு. 1600ஆம் ஆண்டின் அண்மையில் அறிந்ததாகத் தெரிகிறது. அக்காலத்தில் தனித்தனியாக சிறுசிறு அரசுகள் இருந்தன, அவை ஒன்றோடு ஒன்று போர் புரிந்த வண்ணம் இருந்தன. அப்போது உண்மையான விஞ்ஞான அறிவு வளராவிட்டாலும் சோதிடம் சொல்லக்கூடிய குருமார்கள் மிகவும் தேவைப்பட்டார்கள். கோள்கள் விண்மீன்களில் நடுவில் பலவித மாக நகர்ந்து செல்வதும், மற்ற விசித்திரமான நகர்ச்சிக் காட்சி களும், ஏதோ கடவுள் செய்கை ஆகும்; அவற்றிலிருந்து எதிர்கால நிகழ்ச்சிகளைக் கூறலாம் எனக் கருதினர். இக்காரணத்தாலும், பஞ்சாங்கத்தை அமைக்கவும், பருவ காலங்களை முன்கூட்டியே அறியவும், நட்சத்திரங்கள், கோள்கள், இவற்றின் இடங்களைப் பற்றியும், நகர்ச்சியைப் பற்றியும் குறிப்புகள் ஏராளமாக வளர்ந்தன.

தமிழ் இலக்கியங்களில் கதிரவன், திங்கள், விண்மீன்கள், கோள் கள் ஆகியவை பற்றி பல இடங்களில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கின்றன. ஆனால் அவை உவமைகளாகக் காட்டப்பட்டுள்ளன. அல்லது இயற்கையின் நிகழ்ச்சிக்குக் காரணமாகவும் கூறப்பட்டுள்ளன. மன்னர்களின் குணங்களையும், ஆட்சியையும் விவரிக்கவும் கையாளப் பட்டுள்ளன. சிற்சில இடங்களில் சோதிட ரீதியாக நன்மை தீமை களுக்கு ஆதாரமாகவும் காட்டப்பட்டுள்ளன, எடுத்துக்காட்டாக, கூடலூர் கிழார் பாடிய புறநானூற்று செய்யுளில் (229) கோச் சேரமான் சேரலிரும்பொறை என்ற அரசன் இறப்பதற்குக் காரண மாக விண்மீன் எரிந்து விழுந்ததைக் குறிப்பிட்டுள்ளார். உண்மை யில் எரிந்து விழுந்தது விண்மீனல்ல; 'Meteor' என்ற விண்ணி லிருந்து எரிந்துவிழும் எரிகல்லாகும், அச்செய்யுளில் கூறப்பட்ட

விண்மீன்களின் பெயர்கள், புராதன ஹிந்து வானியல் நூல்களான வேதிக் சம்ஹீதா, வேதாங்க சோதிஷா, சூரிய சித்தாந்தா ஆகியவற்றில் வழங்கி, தமிழில் திரிபடைந்த பெயர்களாம்.

சந்திரனை 'மாசக்கிருதா' என்று வேதநூல்கள் குறிப்பிட்டுள்ளன. அதேபோல் month என்ற ஆங்கிலப் பெயர் mooneth என்ற சொல்லிலிருந்து திரிந்ததாகும்.

தமிழ் இலக்கியங்களை ஆராய்ந்து பார்த்தால் பல விளக்கங்கள் மேலும் கிடைக்க வாய்ப்புகள் உள்ளன.

பாபிலோனில் நினேவாவில் வாழ்ந்த குருமார்களும் சோதிடர்களும் எழுதிய ஏராளமான சூத்திரங்கள் பிரிட்டிஷ் அருங்காட்சியகத்தில் உள்ளன. அவை, களிமண் பட்டைகளாக (Clay tablets) உள்ளன. இவை அஸ்ஸிரிய அரசின் நூலகத்திலிருந்து அந்தப் பேரரசு அழிக்கப்பட்ட பிறகு (கி.மு. 612)[3] கண்டெடுக்கப்பட்டவை; சகுனம் பார்த்தல், சோதிடம், அரசியல் செய்கைகள், மக்களின் அன்றாட வாழ்க்கை முதலியன பற்றியும் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

அந்தப் பட்டைகளிலுள்ள சில குறிப்புகள் வருமாறு :

1. ஒருகோள் சந்திரனுக்கு எதிரில் நிறம் மாறும் போதும் சந்திரனில் பிரவேசிக்கும்போதும் சிங்கங்கள் மடியும், நாட்டின் போக்குவரத்து தடைப்படும், கால்நடைகள் கொல்லப்படும். சனி சந்திரனிடம் பிரவேசிக்கிறது.
2. சந்திரனைச் சுற்றி வட்டம் விழும்போது அதனுள் ஒரு கோள் இருந்தால் கொள்ளைக்காரர்கள் அதிகமாவார்கள். சனி சந்திரனின் வட்டத்தினுள் உள்ளது.
3. ''செவ்வாய் கோள் சூரியனின் பாதையை அடையும் போது, கால் நடைகள் பஞ்சமாகும். செவ்வாய் சனியை நெருங்கியது.'' இப்படிப்பட்ட கருத்துக் கூற்றுகள் மகாபாரதத்திலும் காணப்படுகின்றன,[4]

(எ-டு) பீஷ்மபர்வம், அத்தியாயம் 2, செய்யுள் 32

''ஓ அரசே! சனிக்கிரகம் ரோகிணியை நெருங்குகிறது. சந்திரனின் மான்சின்னம் இடம் நகர்ந்திருக்கிறது. அதனால் ஒரு பெரும் துன்பம் விளையப் போகிறது.

---

3. Alexander, The Planet Saturn, p. 2.
4. K. Srinivasa Raghavan, Chronology of Ancient Bharat, Sri Aurobindo Study Circle, Part V. p. 28.

பீஷ்மபர்வம். அத்தியாயம் 3, செய்யுள் 12

"கேது வெண்மைக்கோள் நட்சத்திரத்தைத்தாண்டி நின்று விட்டது. இதெல்லாம் குருமார்களின் அழிவுக்கு அறிகுறி."

பீஷ்மபர்வம். அத்தியாயம் 3. செய்யுள், 13

"ஒரு பயங்கர வால் நட்சத்திரம் கிளம்பி புஷ்ய நட்சத்திரத்தைப் பயமுறுத்துகிறது. இந்தக் கிரகம் இரு போர்ப்படைகளுக்கும் பெரும் கஷ்டத்தைக் கொடுக்கும்."

உத்தியோக பர்வம். அத்தியாயம் 143, செய்யுள் 8

"சனிக்கிரகம் பிராசபதி நட்சத்திரத்துக்கு தொல்லை கொடுக்கிறது. இதனால் உயிர் வாழ்வனவற்றிற்குப் பெரும் கஷ்டத்தைக் கொடுக்கும்."

இப்படிப்பட்ட சகுனம், அல்லது குறி பார்க்கும் பழக்கம் பண்டை நாகரிகங்களிடம் இருந்தன. ஏன்? அப்பழக்கம் இப்போதும் நம் மக்களிடையே மிக ஆழமாக உள்ளது.

இந்தப் பழக்கம் ஒரு தவறான நம்பிக்கையால் ஏற்பட்டது. நாட்டிலோ மக்களிடையேயோ ஒரு நிகழ்ச்சி ஏற்பட்டால் அப்போது வானில் ஏற்பட்ட நட்சத்திரங்கள், கோள்களின் இடஅமைப்பினால் ஏற்பட்டது என்று எண்ணினர். அதனால் அப்படிப்பட்ட காட்சி ஆகாயத்தில் மறுபடியும் ஏற்பட்டால் அந்த நிகழ்ச்சி மறுபடியும் ஏற்படும் என்ற நம்பிக்கை தொடர்ந்தது. அதனால் சோதிடர்கள் ஆகாயத்தில் நிகழும் காட்சியையும் அதன் பின்விளைவுகளையும் குறித்து வைத்திருந்தனர். இவை, முன் நடந்தவற்றின் தொகுப்பு (Collection of precedents) எனக் கூறலாம். இம்முறையாக விண்மீன்கள், கோள்கள், சந்திரன், சூரியன் முதலியவற்றை நாட்டிற்கும் தனிப்பட்ட மனிதனின் வாழ்க்கைக்கும், போக்குக்கும் காரணம் காட்டும் (astrological predictions) நம்பிக்கை பிறந்தது.

பண்டை மக்களின் அறிவியல் அவர்கள் சமுதாய வாழ்க்கையின் ஒரு முக்கிய அம்சமாகும். பல சமுதாயத்தின் அறிவைத் திரட்டிப் பார்க்கும்போது அந்த அறிவியல் வளர்ச்சியும் ஒரு சமுதாயத்திற்கும் மற்ற நாட்டுச் சமுதாயத்திற்கும் இருந்த தொடர்பும் காட்டுகிறது.

இந்தியா மேற்கத்திய நாடுகளிலிருந்து தனித்திருந்த காலம் சுமார் கி.மு, 513இல் முடிவுக்கு வந்தது. டாரியஸ் என்ற பாரசீக மன்னன் சிந்து சமவெளியைக் கைப்பற்றிய பின் பாரசீகத் தொடர்பு ஏற்பட்டது.

கி.மு. ஐந்து, நான்கு நூற்றாண்டில் இந்தியாவின் கணித வானியலில் பாபிலோனியத் தொடர்பு தெரிகிறது. அதிகப் பகல் நேர விகிதம் 2க்கு 1லிருந்து 3க்கு 2 ஆக[5] மெசபொட்டோமியாவில் சுமார் கி.மு. 700இல் ஏற்பட்டது. சமஸ்கிருத மூலங்களில் அதன் பின் காணப்பட்டது. இந்த விகிதம் வடமேற்கு இந்தியாவுக்குத்தான் பொருந்தும். ஆதலால் அது மெசபொட்டோமியத் தொடர்பைக் காட்டுகிறது. மேலும், புராதன இந்திய வானியல் நிபுணர்கள் பாபிலோனியர்களின் கணக்கு முறையைக் கையாண்டதும் குறிப்பிடத்தக்கது. இந்த அறிவுப் பரிமாற்றம் பாரசீகர்களின் பொதுவான பண்பாடு பரவியதிலிருந்து ஏற்பட்டிருக்கலாம் என்று கருதப்படுகிறது.

கி.பி. 476இல் ஆரியபட்டர் பிறந்தபோது, ரோமானியப் பேரரசு முடிவடைந்த காலம், நாகரிகம் கிழக்கு நோக்கி நகர்ந்தது.[6] கி.பி. 476இல் ஒரு கொடூரப் போர்த்தலைவன் இறுதி ரோமானியச் சக்கரவர்த்தியை வீழ்த்தினான். ரோமானிய நாகரிகம் அழிய ஆரம்பித்தது. அதற்கு முன்பே கிரேக்க அறிவியலையும் வளர்ச்சியையும் ரோமானியர்கள் புறக்கணித்தனர்.

மேற்கத்திய நாடுகளில் இவ்வாறு அழிவுகள் ஏற்பட்டபோது அதற்கு மாறாக, கிழக்கே, இந்தியாவில் பல நாகரிக முன்னேற்றங்கள் ஏற்பட்டன. அநேக அரசுகள் குறுகிய கால அளவில் தலையெடுத்து வீழ்ந்த பிறகு கி.பி. 320இல் குப்த வம்ச மன்னர்களால் நாட்டின் நிலை சீராக்கப்பட்டு இந்தியா பொற்காலத்தை எட்டியது. வேளாண்மை வளர்ந்தது. இந்து மதம் முக்கிய மதமாக வளர்ந்தது. சமஸ்கிருத இலக்கியம் மறுமலர்ச்சி பெற்றது. இந்து கணிதம், வானியல் வளர ஆரம்பித்தன. இரண்டாவது சந்திர குப்தர் கல்வியாளர்களைப் போற்றி வளர்த்தார்.[7] வானியலைத் தலை சிறக்க வழி செய்தார்.

இந்து வானியல் மேற்கத்திய வானியலிலிருந்து சற்று மாறுபட்டது. இந்தியாவில் விண்மீன்களையும் அதனூடே நகரும் சந்திரன் இவற்றைக் கொண்ட முறை (Sidereal system) வழக்கத்திலிருந்தது; மேலை நாடுகளில் சூரியனின் கதியைக் கொண்ட

5. David Pingree. Journal for tho History of Astronomy, 41, 19/3.

6. N.S. Hetharlngton, Journal of the British Astronomical Association. 371, 1978.

7. B. Datta, Indian Historical quarterly, 5, 479, 1929.

முறை (Tropical system) பழக்கத்திலிருந்தது. காரணம் இந்து மதச் சடங்குகள் பௌர்ணமியைத் தழுவி இருந்தன. கிரீஸ், ரோம், அல்லது எகிப்து நாடுகளிலிருந்தது போல் மிகுதியாகப் பருவ கால வேறுபாடு இந்தியாவில் இல்லை:[8] ஆயினும் கி.பி. 5ஆவது நூற்றாண்டிலிருந்து இந்திய வானியலுக்கும் மேற்கத்திய வானிலுக்கும் பல ஒற்றுமைகள் காணப்பட்டன.

சுமார் கி.பி. 400இலும் அதற்குச் சற்று முன்னும் புதிய வானியல் நூல்கள் பிறந்தன. அவை சித்தாந்தங்கள் எனப்பட்டன. அவற்றில் அதுவரை அறியப்படாதவை இடம்பெற்றிருந்தன. மேலும் 27 நட்சத்திர முறையிலிருந்து மாறுபட்டு, சூரியன் சுற்றுப்பாதையில் அமைந்த 12 நட்சத்திர ராசி முறைகளும் சரியான வருட நாட்களும், கணித முறைகளும் சித்தாந்தங்களில் கையாளப்பட்டன.

இம்மாற்றம் எகிப்து, கிரேக்க நாட்டுத் தொடர்புகளால் ஏற்பட்டிருக்கவேண்டுமென்று கருதப்படுகிறது. ஏனெனில், இரண்டு, மூன்று, நான்காவது நூற்றாண்டுகளில் அந்நாடுகளுடன் வர்த்தகத் தொடர்பு அதிகம் இருந்தது. கிரேக்க வானியல்[9] பூமியைச் சுற்றி கோள்கள் சந்திரன், சூரியன் ஆகியன சுற்றி வருவதான முறை (Geocentric System) இருந்தது. இந்த முறையும் இதைச் சார்ந்த கணிதமுறைகளும் கிரேக்க மூலங்களிலிருந்து சமஸ்கிருத வாக்கியங்களில் முதன் முதலாக மொழிபெயர்க்கப்பட்டன.

கோள்களில் இரட்டைச் சுற்றுப்பாதை முறை (double-epicycle model) முதல் முதல் விஷ்ணு தர்மோத்திர புராணத்தில் பெயித்த மகா சித்தாந்தத்தில் கி.பி. 5ஆம் நூற்றாண்டில் காணப்பட்டது. இவற்றை முதலாவது ஆரியபட்டர் கையாண்டிருக்கிறார்.

பூமியை மையமாக வைத்துச் சுற்றி வரும் கோட்பாடு முழுமையாகச் செய்ய முடியவில்லையாதலால் கிரேக்க முறை கைவிடப்பட்டது. இந்த முறையை இந்தியர்கள் கையாண்ட போதிலும் எப்படிக் கோள்களின் இடத்தை நிர்ணயிப்பது என்பதில் மட்டும் கவனம் செலுத்தினர்.[10] கிரேக்க வானியல் இந்திய எழுத்து மூலங்களில் காணப்பட்ட போதிலும் இந்திய அளவுகள், கணித

8. T.S, Kuppanna Sastry, Indian Journal of History of Science, 9, 31, 1974.
9. David Pingree, Journal for the History of Astronomy, 7, 109, 1976.
10. V.E. Clark, The Aryabhatiya of Aryabata, 9, 1930.

முறைகள் எல்லாம் சுயமானவை என்று தெளிவாகத் தெரிகிறது.[11] மத்திய காலத்தில் மேற்கத்தியவர்களில் 'பூமியை மையமாகக் கொண்ட கோட்பாட்டை' இந்தியா பின்பற்றிய போதிலும் முதலாவது ஆரியபட்டர் பூமி ஆகாயத்தில் நகர்ந்து வருகிறது என்ற கருத்தை அவருடைய எழுத்து மூலங்களில் கூறியிருக்கிறார்.[12] ஆயினும், அவருக்குப் பின் வந்தவர்கள் அவருடைய கோட்பாட்டைத் தொடர்ந்து ஆராயவில்லை. ஆரியபட்டர் கணிதத்தில் தலை சிறந்து விளங்கியவர். அவர்தான் எண்மானக் குறியீடுகளை (modern arithmetical notation) முதல் முதலாக விளக்கியவர், இந்திய வானியல் வரலாற்றில் ஆரியபட்டர் தனிச் சிறப்புப் பெற்று விளங்கியவர்.

கி.பி. 770இல் ஆரியபட்டரின் எழுத்து மூலங்கள் அரேபியாவில் அறிமுகம் செய்யப்பட்டன. சந்திரனில் நகர்ச்சியில் ஏற்படும் சிறு மாற்றம் இந்திய வானியல் நிபுணர்களால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. கிரேக்கர்களுக்குத் தெரியாத இந்த மாற்றம் முதல் முதலாக அபு அல் வாபா (Abu'l-wafa) என்பவரால் கி.பி. 975இல் விளக்கப் பட்டது. பிறகு கி.பி. 1580இல் டைகோ பிராகே (Tycho Brahe) கண்டறிந்தார். பாஸ்கரா என்ற இந்திய நிபுணருக்கும் இது தெரிந்திருந்தது. கி.பி. 1183இல் வெளிவந்த அவருடைய 'கர்ண குத்துஹலா' என்ற நூலின் மூலம் இது தெரியவருகிறது.[13]

இந்திய வானியல் அரேபியர்கள் மூலம் மேலை நாட்டிற்கும் பரவியது என்பதற்குப் பல சான்றுகள் உள்ளன. கி.பி. 770இல் சிந்துவிலிருந்து அரேபிய மன்னர் கலீப் அல்மன்சுர் (Caliph Almansur) என்பவரிடம் இந்திய வானியல் நிபுணர்கள் சென்று ஆரியபட்டரின் மூலங்களைப் பரிமாறிக் கொண்டதாகத் தெரிகிறது. சூரிய சித்தாந்தம் என்ற இந்திய வானியல் மூலங்களைக் கொண்ட முக்கியமான நூல் இஸ்லாமிய மன்னனால் அரேபிய பாஷையில் 'சிந்து இந்து' (Sind Hind) என்ற பெயரில் மொழி பெயர்க்கப்பட்டது. இது இசுலாமிய எழுத்தாளர்களுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாக அமைந்து அவர்களுடைய அறிவியலில் கலந்தது. இந்து வானியல், வரலாற்று ஆசிரியர்களுக்கு அழிந்துபோன

11. T.E, Colebrooke, Asiatic Researches, 12, 209, 1816.
12. V.E Clark, The Aryabhatiya of Aryabata, 9, 1930, B. Chaterjee, Indian Journal of History ot Science, 9, 51. 1974.
13. D. Mukhopodhyaya, Bulletin of the Calcutta Mathematcal Society, 22, 121, 1930.

கிரேக்க வானியலை மறுபடியும் புதுப்பிக்க உதவியது என்பது மேலைநாட்டு ஆராய்ச்சியாளர்களின் கருத்தாகும்.

ஆரியபட்டருடைய மூலங்களையும், அவரைத் தொடர்ந்த நிபுணர்களின் மூலங்களையும் பார்க்கும்போது கிரேக்க அறிவியல் அழிவு கீழை நாடான இந்தியாவைப் பாதிக்கவில்லை. அதற்கு மாறாக மிகவும் வளர்ச்சியடைந்ததாகத் தெரிகிறது.

டாலமி (Ptolemy) காலம்முதல் கோபர்னிகஸ் (Copernicus) காலம் வரை சுமார் 1400 ஆண்டுகள் புரியாமல் இருந்த மேற்கத்திய வானியலை இந்திய வானியல் வளர்ச்சி ஈடு செய்திருப்பது உறுதி என்பது பல நிபுணர்களின் கருத்தாகும். ஓரளவுக்கு கிரேக்க வானியல் இங்கே வளர்ந்து மறுபடியும் மேலை நாடுகளுக்கு அளிக்கப்பட்டது என்பது தெளிவாகிறது. கி.பி. 16ஆம் நூற்றாண்டில் புராதன வானியல் இரண்டு முக்கிய முன்னேற்றத்தால் நவீன வானியல் அறிவாகத் திகழ்ந்தது. கோள்கள் சூரியனைச் சுற்றி வருகின்றன என்று கோபர்லிகஸ் கண்டுபிடித்ததும், டைகோ பிராஹே கோள்களின் நகர்ச்சியை மிக நுட்பமாகக் கணக்கெடுத்ததும் தான் அந்த வளர்ச்சிக்கு ஆதாரமாக அமைந்தன. அதற்கு அடுத்த நூற்றாண்டில் கெப்ளர் கண்டுபிடித்த கோள்களின் நகர்ச்சி விதிகள் வளர்ச்சிக்கு சிகரமாக அமைந்தன. மேலும் சக்தி வாய்ந்த தொலை நோக்கிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு வானியல் ஒரு மகத்தான புரட்சிப் பாதையை எட்டியது. இப்போது பிரபஞ்சத்தின் உண்மைகள் வியக்கத்தக்க வகையில் வெளிவந்த வண்ணம் இருக்கின்றன.

# இலக்கிய ஒப்பாய்வின் ஆய்வு நெறிமுறைகள் : மொழியியல்

அ. அ. மணவாளன்

இலக்கிய ஒப்பாய்வு இந் நூற்றாண்டின் அறுபதுகளில் ஒரு புதிய திருப்புமுனையைச் சந்திக்க நேர்ந்தது. அதுவரை இரண்டு ஒரு மொழி இலக்கியங்களையோ, இருவேற்றுமொழி இலக்கியங் களையோ ஒப்பிட்டு ஆராயும் போக்கினைக் கொண்டிருந்தது. அதாவது மொழி கடந்த பண்பாடு கடந்த ஓர் ஆய்வாக மட்டும் இருந்து வந்தது, தாமஸ் கூன் (Thomas Khun) போன்றோரின் அறிவியலாய்வுகள் பற்றிய புத்தாராய்ச்சியின் பயனாகத் துறை கடந்த, பல்துறை ஆய்வாக (multi or inter disciplinary) இலக்கிய ஒப்பாய்வு விரிவடைந்தது. பல்துறை ஆய்வு, பல்துறைநெறி ஆய்வு என இருவகைகளில் இவ்விரிவு செயல்பட்டது.[1] முன்னது பொருண்மைப் பன்மையையும் பின்னது ஆய்வு நெறிமுறைப் பன்மையையும் மேற்கொண்டது. இவற்றுள் ஆய்வுநெறிமுறைப் பன்மையாவது ஒரு துறைப்பொருளை ஆராய்வதற்குப் பிறதுறை ஆய்வுநெறிகளைப் பயன்படுத்துதல். பிற துறைகளும் பின்பற்றின வேனும் இலக்கிய ஒப்பாய்வு இதனை மிகுதியாக மேற்கொள்ள லாயிற்று. இவ்வகையில் பிறதுறைநெறிகளை இலக்கிய ஒப்பாய்வு எவ்வாறு மேற்கொண்டது என்பதை விளக்க இக்கட்டுரை முயல்கிறது. எளிமை, தெளிவு கருதி, முதலாவதாக மொழியியல் துறைநெறிகள் இலக்கிய ஆய்விற்குப் பயன்படுமாற்றை ஈண்டுக் காண்போம்,

1. Henry H H. Remak, Dialog Der Kunste : Festschrift Fur Erwin Koppen (Frankfurt : Verlag Peter Lang, 1989) p. 292.

இலக்கிய வரலாறு, திறனாய்வு, கோட்பாடுகள் என்னும் முத்திற ஆய்வுப் புலங்களுள் இலக்கியத் திறனாய்வு, கோட்பாடுகள் என்னும் இருவகைப் புலங்களிலும் மொழியியல் நெறிமுறைகள் பயன்படுத்தப்பெற்று வருகின்றன. நடையியல் (Stylistics), குறியீட்டியல் (Semiotics), அமைப்பியல் அணுகுமுறை (Structuralistic approach) என்னும் மூன்றும் மொழியியல் ஆய்வுநெறிகளையும் கோட்பாடுகளையும் மேற்கொண்டு இயலும் திறனாய்வுத் துறைகள் எனலாம். இம்மூன்றுடன் "deconstruction" என்றழைக்கப்பெறும் உட்பகுப்பாய்வுத் திறனாய்வும் பிற்காலத்தே மொழியியல் கோட்பாடுகள் சிலவற்றை மேற்கொண்டு தத்துவ நோக்கில் இலக்கியத்தை அணுகியது. இவை நான்கும் பெரும் பாலும் இலக்கியத் திறனாய்வு முறையை அறுபது, எழுபது, எண்பதுகளில் வளப்படுத்தின.

இலக்கியக் கோட்பாடுகளை உருவாக்குவதற்கு மொழியியல் நெறிமுறைகள் பயன்பட்டுள்ளன. இதனைச் சற்று விளக்கமாகக் காண்போம். பிரஞ்சுக்கோட்பாட்டை மறுத்து எழுந்தது அமெரிக்கக் கோட்பாடு; அதாவது செல்வாக்கு, தாக்கம், பிறழ்ச்சி, மாற்றம் என்னும் கூறுகளைக் கொண்ட ஒப்பிலக்கியக் கோட்பாடு பயனற்றது எனக் கருதிய அறிஞர்கள், பெரும்பாலும் அமெரிக்க நாட்டினர், உலகப் பொதுமையிலக்கியக் கோட்பாட்டை நிறுவினர். இதுவே அமெரிக்கக் கோட்பாடு என்றழைக்கப் பெறுகிறது. ஒப்பிலக்கிய ஆய்வில் நிகழ்ந்த இருபெரும் மாற்றங்களாக இவற்றைக் கருதுவர், உலகப் பொதுமையிலக்கியக் கோட்பாடு (Universal literature) எனப்பெறும் அமெரிக்கக் கோட்பாடு மொழியியல் பொதுமைகள் (Linguistic Universals) எனப் பெறும்[2] மொழியியல் கோட்பாட்டைப் பின்பற்றி எழுந்தது. ஒலியியல், தொடரியல், சொற்றொகை, பொருண்மையியல் என்னும் நான்கு மொழியியற் கூறுகளுள் பெரும்பான்மையின உலகப் பொதுமையுடையன என்னும் மொழியியல் கோட்பாட்டை அடியொற்றி ஒப்பிலக்கியமும் செயல்பட்டது. அதாவது, மானுட மொழிகள் உயிர். மெய் என்னும் இருவகை ஒலியன்களை உடைமை; இவை வேற்றுநிலை வழக்கால் பொருள் உணர்த்துதல் என்பன ஒலியியல் பொதுமைகள் சொற்களால் அமையும் தொடர்

---

2. காண்க : (a) Joseph H, Greenberg (ed), **Universals of Language** (Camb; Mass : MIT, 1963 2nd edn 1968) (b) Bach and Harms (ed). **Universals of Language** (New York : Holt, Rinehart and Winston, 1968)

கள் புதைவடிவம், புறவடிவம் என்னும் இருவகை வடிவங்களை உடைமை; தொக்கும் தொகாதும் நின்று பொருளுணர்த்தும் வேற்றுமை வழக்கு; பெயரடைத் தொடர், வினையடைத் தொடர் என்னும் இருவகைத் தொடரமைப்பு ஆகியன சில தொடரியல் பொதுமைகள். பெயர், வினை, ஒட்டு எனச் சொற்றொகுதி தொழிற்படுதல் சொற்றொகைப்பொதுமைகள். இவ்வாறு ஆய்ந்து காணப்பெற்ற மொழியியல் பொதுமைகளை அவற்றின் மூறைக ளோடு, இலக்கிய ஒப்பாய்வுத்துறை இலக்கிய ஆராய்ச்சிக்கும பயன்படுத்திக்கொண்டது. இதன் பயனாக இலக்கியப் பொதுமைப் கள் (literary universals) என்னும் கருதுகோள் தோன்றி சோதிக்கப்பெற்றுக் கோட்பாடாக நிலைபெற்றது. இக்கோட்பாடு தான் இன்று ஒப்பிலக்கியத்துறையில் பெருவழக்காகப் பின்பற்றப் பட்டு வருகிறது.

இதன்படி இலக்கியம் என்னும் பொருளும் பல்வேறு பொதுமைகளை உடையதாகப் பகுத்துணரப்படுகிறது. இவற்றுள் தலையானவையாக,

1. தோற்றப் பொதுமைகள் (inspirational universals)
2. அடிக்கருத்துப் பொதுமைகள் (thematic universals)
3. இலக்கிய வகைமைப் பொதுமைகள் (generic universals)
4, உத்திப் பொதுமைகள் (universals of techniques)

என்ற நான்கையும் குறிப்பிடலாம்.[3]

மொழியில் உட்கோள் (langue), வெளிப்பாடு (parole) என்னும் இருவகை அமைப்புகள் உள்ளமையைச் சுவிஸ் நாட்டு அறிஞரான சஸ்யூ (Saussure) என்பவர் கண்டு நிறுவினார். மொழியின் தொடரமைப்பில் புதைவடிவம், புறவடிவம் (deep and surface structure) என்ற இரண்டும் அமைந்துள்ளமையைச் சாம்ஸ்கி (Chomsky) என்னும் அமெரிக்க அறிஞர் கண்டறிந்தார். இவரே மாற்றிலக்கணத் தொடரமைப்பு (TGG) என்னும் மொழி மரபையும் கண்டறிந்து கூறினார். இந்த மூவகை மொழியியல் ஆய்வுகளையும் அவற்றின் முறைமைகளையும் அடியொற்றி மேற் காட்டிய நான்கு இலக்கியப் பொதுமைகளை ஒப்பிலக்கிய அறிஞர் கண்டறிந்தனர். இவற்றுள் தோற்றப் பொதுமையும் அடிக் கருத்துப் பொதுமையும் புதை, புற வடிவங்கள் என்னும் கோட் பாட்டை அடியொற்றியும், இலக்கியவகைமைப் பொதுமை

---

3. A. A. Manavalan, "The literary universals?" Annals of Oriental Research Vol XXXI Part I, 1982, pp. 2-6

உட்கோள், வெளிப்பாடு என்னும் கருத்தீடுகளை அடியொற்றியும், உத்திப் பொதுமை மாற்றிலக்கண மரபின் கூறாகிய ஆக்கக்கோட்பாடு ((generativa principle) மொழியியல் பொதுமைக் கோட்பாடு ஆகியவற்றை அடியொற்றியும் அமைத்துக்கொள்ளப் பெற்றனவாகக் காணப்படுகின்றன.

மேலே காட்டிய நால்வகைப் பொதுமைகளும் உலக இலக்கியப் பொதுமைகள் என்று காட்ட மொழியியல் பொதுமைக் கோட்பாடு வழிகாட்டுகிறது. இங்கு ஆய்வுநெறி அடிப்படையும் மொழியியல் சார்ந்தது என அறியலாம். அதாவது மேற்காட்டிய நால்வகைப் பொதுமைகளும் கருதல் அளவையால் கண்டறியப்படவில்லை; மாறாக, அறிவியல் முறைமையால் (empirical data) கண்டறியப் படுவன.

சஸ்யூவின் கருத்தீடுகளாகிய உட்கோள், வெளிப்பாடு என்னும் இரண்டையும் சற்று விரிவுபடுத்தி "Competence, performance" என்ற இரண்டு பெயர்களால் சாம்ஸ்கி குறிப்பிடுகிறார். மனம் என்னும் அந்தக் கரணததைச் சஸ்யூ விலக்கி நிற்க, சாம்ஸ்கியின் குறியீடுகள் அதனையுட்படுத்தி நிற்கின்றன. இந்த உளப்பாட்டுக் காரணத்தால் மனிதன் என்னும் உயிரினத்தின் சிறப்பு பெரிதும் விளக்கம் பெறுகிறது. சாம்ஸ்கியின் இவ் உளப்பாட்டுக் கருத்தை இலக்கியத் திறனாய்வுக்குப் பயன்படுத்துகிறார் ஜனாதன் கல்லர் என்னும் அறிஞர், மொழியியல் கூறுகளைக் கற்பதற்குரிய மனப் பக்குவம் எவ்வாறு மனிதக் குழந்தைக்கு இயற்கையிலேயே அமைந் ல்ருக்கின்றதோ, அதைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு மொழியை அது ஆள்கிறதோ, அதுபோலவே பண்பாட்டுச் சின்னமாகிய இலக்கியக் கூறுகளையும் மனித மனம் கற்றுக்கொண்டு இலக்கியல்களைப் படித்துணர்கிறது என்பது இவருடைய கோட்பாடு. இதனை இலக்கிய உட்கோள் அல்லது உள்ளீடு (literary competence) என்று கல்லர் கூறுகிறார்.[4] ஓர் இவக்கிய வடிவம் தோற்றம் பெற்ற சூழ்நிலை, அதன் பொருட்கூறு, யாப்புக்கூறு. வெளிப்பாட்டு உத்தி என்னும் இலக்கியப் பண்பாட்டு மரபுகளை அறிந்து கொண்டு அவ்வடிவத்தில் தோன்றிய எந்த இலக்கியத்தையும் படித்துணரும் திறனைத்தான், இலக்கிய மரபுணர் திறனைத்தான் கல்லர் இவ்வாறு கூறுகிறார். சென்ற இருபதாண்டுகளாக நடை பெற்றுவரும் அமைப்பியல் திறனாய்வு அணுகுமுறை இக்கருத்தை

4. Jonathan Culler, Structuralist Poetics (London 1975) Chapls VI.

உட்கொண்டு உருப்பெற்றதுதான். அமெரிக்க, ஐரோப்பிய நாடுகளில் ஓரளவு எதிர்ப்புக்கு அல்லது மாற்றத்திற்கு உட்பட்டுவிட்ட இத் திறனாய்வுமுறை இந்தியா போன்ற வளர்ந்துவரும் நாடுகளில் இப்போதுதான் கால்கொள்ள முயல்கிறது எனலாம்.

மொழியியல் கோட்பாடுகளைப் புகுத்தி இலக்கிய ஆய்வு செய்ய நடையியல் என்னும் புதுத்துறையை உருவாக்கியவர்களுள் என்கிவிஸ்ட், ரோமன் யாகப்சன் போன்றோர் மிகவும் குறிப்பிடத் தக்கவர்கள்.[5]

இவ்வாறு மொழியியல் கருத்துகளையும் கோட்பாடுகளையும் இலக்கிய ஆய்வுக்குப் பயன்படுத்தி வரும் போக்கினைக் காண்கிறோம். மொழியியல் உண்மைகள், இலக்கிய வரலாறு, பண்பாட்டு வரலாறு, மானுடத்துறை ஆய்வு வரலாறு எனப் பல்வேறு துறைகளின் கூட்டுறவால் வளரும் இன்றைய இலக்கியத்திறனாய்வுக்கு வளமான எதிர்காலம் உண்டு என்று நம்பலாம்,

5. (a) Roman Jakobson, "Linguistics and Poetics" in **Style in Languages**, ed. Thomas Sebeok (Camb. Mass : 1960) pp. 350-359.
(b) Enkiwist, **Linguistic Stylistics** (Mouton)

# சிறப்புச் சொல்லகராதி

(எண்—பக்க எண்)

# தமிழும் பிறதுறைகளும்

பதிப்பாசிரியர்: முனைவர் ந. கடிகாசலம்

உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம்